

**MASARYKOVA UNIVERZITA**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**KATEDRA SPECIÁLNÍ PEDAGOGIKY**

**Hodnocení sluchového vývoje  
u dětí s kochleárním implantátem v  
raném věku**

Diplomová práce

Brno 2015

Vedoucí práce: PhDr. Radka Horáková, Ph.D.

Vypracovala: Bc. Barbora Leichtová

*„Prohlašuji, že jsem závěrečnou, diplomovou vypracoval/a samostatně, s využitím pouze citovaných literárních pramenů, dalších informací a zdrojů v souladu s Disciplinárním řádem pro studenty Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity a se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.“*

V Brně, dne 30. března 2015

.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce, paní PhDr. Radce Horákové, Ph.D., za laskavé vedení mé diplomové práce, odbornou pomoc, cenné rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala Mgr. Jitce Holmanové za její ochotu, pomoc, podporu a motivaci.

# Obsah

Úvod.....	5
1. Úvod ke sluchovému postižení .....	7
1. 1. Typy sluchových vad jejich diagnostika a korekce.....	7
1. 2. Raná péče.....	9
1. 3. Kochleární implantát (KI).....	12
1. 4. Vývoj a současné trendy v oblasti KI .....	15
2. Raný sluchový a řečový vývoj dítěte a jeho hodnocení .....	20
2. 1. Rehabilitace dítěte s KI.....	20
2. 2. Faktory ovlivňující rehabilitaci.....	23
2. 3. Sluchový vývoj dítěte se sluchadlem/KI a raný vývoj jazyka .....	27
2. 4. Hodnocení raného sluchového vývoje .....	31
3. Nástroje hodnocení raného sluchového vývoje používané v zahraničí.....	35
3.1. Materiály společností - Cochlear, Med-el, Advanced bionics .....	35
3. 2. NEAP .....	38
3. 3. Další testy používané v zahraničí zaměřující se především na raný sluchový a řečový vývoj dítěte.....	44
3. 4. IT - MAIS .....	47
4. Hodnocení raného sluchového vývoje pomocí dotazníku IT-MAIS .....	51
4. 1. Metodologie a cíle výzkumu.....	51
4. 2. Případové studie a realizace výzkumného šetření.....	53
4. 3. Interpretace výsledků výzkumu .....	72
4. 4. Shrnutí a závěrečná doporučení .....	74
Závěr .....	79
Souhrn .....	80
Summary .....	81
Použité zdroje.....	82
Seznam obrázků, grafů, tabulek.....	88
Seznam příloh .....	89
Přílohy.....	90

# Úvod

Každý rok se pouze v České republice narodí až 100 dětí s těžkou sluchovou vadou (1). V současné době se nejen v České republice velmi rozšiřuje trend kochleárních implantací, implantovaných dětí stále přibývá a ročně toto zařízení získá stále větší počet osob. Nově tak vzniká velmi specifická skupina sluchově postižených dětí, dospívajících a dospělých. Uživatelé kochleárního implantátu stojí na pomezí dvou světů, světa slyšících a neslyšících a jejich podpora vyžaduje spojení několika oborů, multidisciplinární přístup a pomoc nejen ze strany rodiny, ale také školy a jiných institucí.

Práce s implantovanými dětmi, které se během relativně krátké doby posouvají na pomyslné hranici mezi neslyšením a slyšením, mezi dvěma světy, je velice zajímavá a obohacující. Věk dětí, které získávají implantát, se stále snižuje a odborníci, kteří s dětmi přicházejí do styku, musí přizpůsobovat své metody a techniky práce stále menším a menším dětem. Včasné hodnocení sluchového vývoje již u takto malých dětí má nejen pro odborníky, ale také pro rodiče velký význam v celém rehabilitačním procesu.

Náplní této diplomové práce je popsat možnosti hodnocení raného sluchového vývoje u dětí s kochleárním implantátem používané u nás i v zahraničí. Hlavním cílem práce je prezentace výstupů a závěrů z provedeného aplikování nově přeloženého dotazníku IT-MAIS, vyhodnocení jeho vhodnosti pro běžnou praxi, upozornění na možná úskalí či nedostatky, popřípadě návrhy možných úprav k případnému zavedení české verze dotazníku do praxe.

Diplomová práce se skládá ze čtyř kapitol. První kapitola se věnuje obecně problematice sluchového postižení, kochleárnímu implantátu a rané péči. Dále je podrobněji popsána následná rehabilitace po implantaci, faktory, které ovlivňují její úspěšnost a raný sluchový a řečový vývoj dítěte. Stěžejní část práce se zabývá nástroji hodnocení sluchového a řečového vývoje dětí s kochleárním implantátem v raném věku u nás i v zahraničí. Poslední, empirická část práce, přináší výsledky z provedeného šetření pomocí dotazníku IT-MAIS u pěti dětí s kochleárním implantátem.

Teoretická část diplomové práce byla zpracována na základě analýzy odborné literatury, na základě studia materiálů třech největších mezinárodních firem

specializovaných na kochleární implantáty a webových stránek zahraničních společností věnujících se problematice kochleárních implantátů. Při použití cizojazyčných zdrojů jsem vždy uplatnila vlastní volný překlad. Empirická část práce byla zpracována metodou kvalitativního výzkumu. Jako nástroj byl použit dotazník IT-MAIS, který byl aplikován za spolupráce několika ochotných rodičů u pěti dětí s kochleárním implantátem.

# 1. Úvod ke sluchovému postižení

Sluch je jeden z našich nejdůležitějších smyslů. Sluchem přijímáme až 60% informací o svém okolí a je nezbytný pro správný vývoj řeči a následnou komunikaci s okolím. Většina lidí se rodí a celý život prožije s relativně dobrým sluchovým vnímáním, které je však od početí až do smrti vystaveno různým negativním vlivům, které sluch mohou v různé míře poškodit. Přesto si jen málokdo uvědomí, jak fatální následky může mít jakákoliv změna v procesu slyšení či úplná ztráta tohoto smyslu. Světová zdravotnická organizace zařadila sluchové postižení na druhé místo v žebříčku závažnosti hned za postižením mentálním. Bulová (2, s. 12) uvádí, že v České republice žije až 500 000 osob se sluchovým postižením, přičemž většinu z nich tvoří osoby nedoslýchavé. „*Incidence těžké sluchové vady je u fyziologických novorozenců 1:1000. Incidence středně těžké sluchové vady je u fyziologických novorozenců 6-12:1000.*“ (1)

## 1. 1. Typy sluchových vad jejich diagnostika a korekce

Ucho je velice složitý a propracovaný systém umožňující člověku slyšet široké spektrum zvuků nejrůznější intenzity a frekvence. Ucho můžeme rozdělit na několik částí (zevní, střední a vnitřní ucho), každé z těchto částí vykonává svoji specifickou činnost a plní funkci potřebnou pro správný přenos informace a zpracování této informace v centrálním sluchovém systému.

Ne u každého člověka však všechny tyto části fungují správně, a v závislosti na místě, rozsahu, příčině a věku rozdělujeme několik typů sluchového postižení. Jsou to sluchové poruchy, jejichž stav je přechodný, **sluchové vad**, které jsou trvalé a **trvalé sluchové poruchy** (TPS), které jsou definované jako oboustranné sluchové postižení, kdy průměr prahů na frekvencích 500, 1000, 2000 a 4000 Hz je roven nebo větší než 40 dB (3, s. 92).

Přehled klasifikací sluchových vad uvádí Dlouhá a Černý (3, s. 93), sluchové vady rozdělují podle lokalizace problému na periferní, suprakochleární a centrální. Podle typu na percepční (neurosenzorické), převodní a smíšené. Podle stupně postižení uvádí např. stupnici WHO – lehká vada do ztrát 40 dB, středně těžká do ztrát 70

dB, těžká do 90 dB a hluchota nad 90dB, dále uvádí klasifikaci podle etiologie na vrozené a získané a podle doby vzniku prelingválně a postlingválně <sup>1</sup>. Nejčastější uváděnou příčinou vzniku sluchového postižení jsou genetické vlivy (např. vada genu Connexin 26, syndromální vady), mezi negenetické vady sluchu získané patří pre-, peri- a postnatální infekce, krvácení do CNS, ototoxické látky, traumata apod. (3, s. 93-94).

Způsobů, jakými můžeme u jedince určit přítomnost a typ sluchové vady, je několik. Přehledný, ne však vyčerpávající přehled uvádí např. Lejska (4, s. 28-29): „

1. *klasická sluchová zkouška*
2. *subjektivní audiometrie:*
  - a. *prahová tónová audiometrie*
  - b. *slovní audiometrie*
  - c. *speciální nadprahové testy*
3. *objektivní audiometrie*
  - a. *metody akustické – tympanometrie, ototakustické emise*
  - b. *metody elektrofyziologické – vyšetření pomocí evokovaných potenciálů (BERA)“*

Včasné odhalení sluchové vady je klíčové v procesu následné péče. Neboť, jak uvádí Horáková (2, s. 7): „*Zajištění včasné intervence a adekvátní péče o dítě se sluchovým postižením je v období raného dětství nesmírně důležité pro jeho další vývoj.*“ Následné zajištění kompenzačních pomůcek má velký vliv na rozvoj sluchu a řeči dítěte.

V České republice se v současné době vytvářejí podmínky pro zavedení celoplošného screeningu sluchu. Odborná společnost zpracovala standardy screeningu a rescreeningu a ministerstvo zdravotnictví je v roce 2012 vydalo v metodickém pokynu. Toto vyšetření již má svůj kód a pojišťovny ho mohou hradit, nemocnice si však nejprve musejí sehnat peníze na koupi přístroje a zaplacení sester. Záleží tak zatím jen na aktivitě pracovišť, zda se připojí (5). Toto vyšetření je standardně prováděno již několik let v řadě zemí (např. Rakousko, Slovensko, Polsko, většina států USA) (6).

Screening vad sluchu se realizuje pomocí vyšetření tranzitních evokovaných ototakustických emisí (TEOAE). Toto vyšetření je založeno na principu aktivní produkce akustické energie produkované zevními vláskovými buňkami hlemýždě na zvukový podnět. Vyšetření je nebolestivé, může být provedeno již 24 hodin po porodu

---

<sup>1</sup> Prelingválně = před ukončeným vývojem řeči, postlingválně = po ukončeném vývoji řeči. Názory na dobu, kdy je vývoj řeči považován za ukončený, se nepatrně různí, jedná se o věk cca mezi 6-7 lety.



a nejčastěji se provádí ve spánku (1). Pokud OAE nebyly vybaveny, dítě by mělo být odesláno k dalšímu vyšetření, nejčastěji se jedná o vyšetření evokovaných potenciálů (BERA) (3, s. 90).

Brzy po stanovení diagnózy je dalším důležitým krokem, na kterém se podílejí nejen odborníci, ale hlavně rodiče, volba kompenzačních pomůcek. Mezi nejčastěji užívané kompenzační pomůcky patří sluchadla<sup>2</sup> „*Využívají je děti a dospělí s lehkou, středně těžkou a těžkou nedoslýchavostí.*“ (2, s. 46). Pokud se kompenzace sluchadly jeví jako nedostatečná, je další možnou volbou kochleární implantace (o kochleárním implantátu více v podkapitole 1.4.). „*Hluchota, těžká nebo středně těžká nedoslýchavost by měla být diagnostikována v optimálním případě do 6. měsíce věku, rehabilitace oboustrannými závěsnými sluchadly by měla začít od 6. měsíce, implantace kochleárního implantátu, je-li indikován, by měla proběhnout mezi 1. - 2. rokem.*“ (1) Věková hranice dětí, které získají implantát se nejen u nás, ale zejména v zahraničí stále snižuje, a to zejména díky zavádění screeningu sluchu a včasnému odhalení sluchové vady. *Např. v Austrálii může být operace prováděna u neslyšících dětí přibližně od šesti měsíců věku, v některých případech již od čtyř měsíců věku.*<sup>3</sup> (6) V České republice je nejmladšímu implantovanému dítěti cca 12 měsíců.

## 1. 2. Raná péče

S včasným odhalením sluchové vady u dítěte bezesporu také souvisí včasná podpora a péče pro rodiny, do které se narodilo dítě se sluchovým postižením. Pouze brzké odhalení sluchové vady není samo spásné, je třeba co nejdříve zahájit následnou péči o dítě a rodinu, vytvořit funkční komunikaci mezi matkou a dítětem a zvolit vhodné kompenzační pomůcky. Jak uvádí Horáková (6): „*Obecně platí, že čím dříve je porucha sluchu zjištěna a dítěti poskytnuta adekvátní péče v oblasti budování funkční*

---

<sup>2</sup> Existuje několik různých typů sluchadel, které dělíme podle tvaru (např. kapesní, závěsná, individuální, brýlová), podle způsobu přenosu akustického signálu (sluchadla pro vzdušné a kostní vedení), podle stupně zesílení (pro lehké vady, středně těžké apod.) a podle způsobu zpracování akustického signálu (digitální, analogová) (4, s. 73). Speciálním typem sluchadla je tzv. BAHA sluchadlo, které je pomocí titanového šroubu implantováno do kosti za uchem a díky vibrátoru je kostním vedením přenášen zvuk přímo do vnitřního ucha. Je vhodné pro řešení určitých typů převodních vad (3, s. 108).

<sup>3</sup> Takto nízký věk při implantaci je však přinejmenším diskutabilní, např. Clark 1999 říká: „*Sám si nejsem jist, zdali je žádoucí operovat dítě pod dvanáct měsíců.*“ - jednou z Clarkových obav v tomto ohledu je potřeba vyhradit si čas na jištění se, že sluchová ztráta dítěte je zcela vyhodnocena.“ (7, s. 41)

*komunikace, tím menší škody vznikají na vývoji jeho osobnosti.*“ Dále ve svém článku uvádí: „*že podle NCHAM centra v USA (National Center for Hearing Assessment and Management – Utah State University) rodiče dětí, u nichž byla vada sluchu potvrzena ve velmi raném věku, prokazovali lepší schopnost vyrovnat se s diagnózou a pružněji reagovat při hledání řešení, ovšem za předpokladu, že jim byla nabídnuta adekvátní péče v podobě služeb středisek rané péče a poradenských center.*“ (6) V raném věku dítěte je práce profesionálů zaměřena více na rodiče a širší rodinu spíše než na dítě. Je třeba poskytnout rodině nejen dostatečné a jasné informace, ale také praktickou přípravu a ukázky, jak u dítěte rozvíjet oblast jazykového a komunikačního vývoje a zajistit dostatečnou podporu také sociálního a emočního vývoje (8, s. 20).

V České republice tuto následnou péči zajišťují zejména střediska rané péče. Jedná se o Středisko rané péče Tamtam Praha pro rodiny z Čech a Středisko rané péče Tamtam pro Moravu a Slezsko. Obě tyto pobočky zřizuje organizace Centrum pro dětský sluch o. p. s. (9)<sup>4</sup>.

Obě organizace tedy poskytují ranou péči, kterou definuje zákon o sociálních službách takto: „*Raná péče je terénní, popřípadě ambulantní služba poskytovaná dítěti a rodičům dítěte ve věku do 7 let, které je zdravotně postižené, nebo jehož vývoj je ohrožen v důsledku nepříznivé sociální situace. Služba je zaměřena na podporu rodiny a podporu vývoje dítěte s ohledem na jeho specifické potřeby.*“ (10)

Mezi hlavní cíle a principy rané péče uvedené na webových stránkách organizace patří zejména:

- *snížit negativní vliv postižení nebo ohrožení na rodinu dítěte a na jeho vývoj*
- *zvýšit vývojovou úroveň dítěte v oblastech, které jsou postiženy nebo ohroženy*
- *posílit kompetence rodiny a snížit její závislost na sociálních systémech*
- *vytvořit pro dítě, rodinu i společnost podmínky sociální integrace*

Základní principy rané péče:

---

<sup>4</sup> Tato organizace poskytuje široké spektrum dalších služeb pro rodiče a děti se sluchovým postižením. Jedná se např. o aktivizační centra, která v sobě obsahují různé další aktivity jako kurz komunikace, pravidelné programy pro děti i rodiče, canisterapie apod., dále tato organizace každoročně pořádá pobytové akce, dostupné jsou rodičům také ambulantní poradny (PPP, logopedická, psychologická a sociální poradna) a mnoho dalších informací v podobě přednáškové či publikační činnosti, včetně rozsáhlé specializované knihovny (9).

1. Princip důstojnosti a individuálního přístupu obsahuje respekt k individualitě dítěte a zvláštnostem každé rodiny.
2. Princip ochrany zajišťuje soukromí klienta
3. Princip zplnomocnění vede pracovníky k respektu práva klienta na dostatečné, kvalitní a objektivní informace v takovém množství, jak si klient vyžádá.
4. Princip nezávislosti v poskytování služeb rané péče podporuje rodiče a dítě v samostatném zvládnutí dané situace za využití vlastních prostředků.
5. Princip práva volby znamená, že klient má právo o způsobu přijímání či nepřijímání služeb rané péče rozhodnout sám.
6. Princip týmového přístupu a komplexnosti služeb.<sup>5</sup>
7. Princip přirozenosti prostředí zajišťuje terénní povaha poskytování služby.
8. Princip kontinuity péče. Při ukončování služby rané péče je klient informován o návazných službách a je mu nabídnuto jejich zprostředkování (9).

Potvrzení hluchoty je dlouhotrvající proces. Avšak, když je rodičům poprvé oznámeno, že jejich dítě je neslyšící, slova, která profesionálové použijí a jak rodiče informují, jsou klíčová. Většina dětí se rodí slyšícím rodičům, kteří většinou nemají žádné znalosti ani zkušenosti s hluchotou. Způsob, jakým lékaři a další odborníci prezentují rodičům tento stav, může velmi ovlivnit jejich očekávání a porozumění vlastnímu dítěti. Poradci rané péče by měli rodiče informovat o tom, že existuje více přístupů k hluchotě (8, s. 13).

Mezi standardy kvalit sociálních služeb<sup>6</sup>, které by měly být dodržovány ve Velké Británii, patří také např. pravidla, že informace poskytované rodinám musí být nezaujaté, vyčerpávající, jasné, přístupné a přesné. Rodiče musí dostat všechny informace ve svém preferovaném jazyce a s rovným přístupem k jejich preferované formě získávání informací. Zaměstnanci musí být schopni zorganizovat a poskytnout podporu jazykových preferencí rodičů, jako je např. zajištění tlumočnicka. Všichni zaměstnanci musí být vyškoleni v náboženské diverzitě a musí mít kvalifikaci v oblasti neslyšících a postižení obecně (8, s. 14).

---

<sup>5</sup> Princip týmového přístupu je třeba respektovat nejen mezi pracovníky rané péče (logoped, sociální pracovník ...), ale také mezi všemi odborníky a dalšími pověřenými osobami, s kterými rodiče dítěte přijdou do styku. Také Horáková ve svém příspěvku zmiňuje: „*jak zásadní roli hraje také spolupráce mezi odborníky samotnými a to v podobě vzájemného respektu, podpory, výměny a sdílení informací mezi lékaři, speciálními pedagogy a zástupci komunity Neslyšících.*“ (6)

<sup>6</sup> V České republice také existuje dokument Standardy kvalit sociálních služeb, který v roce 2000 vydalo Ministerstvo práce a sociálních věcí.

Existují různé způsoby, jakými je možné nahlížet na hluchotu. Mezi ty nejznámější patří medicínský model hluchoty, kde se sluchové postižení stává záležitostí lékařů. Je třeba jej odhalit, včas vyléčit a dochází k co největší snaze o adaptaci člověka do slyšící společnosti. Oproti tomu sociální model pohlíží právě na společnost jako na zdroj postižení a omezení, spíše než jedince. Neslyšící člověk se tak stává znevýhodněným na základě omezení, která mu dává společnost. S tímto modelem také souvisí další přístup, ve kterém se na neslyšící jedince nahlíží jako na členy jazykové a kulturní menšiny. Úkolem pracovníků rané péče by mělo být seznámení rodiny se všemi modely a přístupy ke hluchotě (8, s. 14).

Neslyšící děti a jejich rodiny by měly mít přístup k širokému spektru neslyšících lidí zahrnujících neslyšící, kteří používají výhradně znakový jazyk, mluví, nebo obojí. Zahrnutí neslyšících dospělých nebo mladých lidí může rodiče inspirovat k pozitivnímu přemýšlení o budoucnosti svého dítěte a zjišťování více informací o hluchotě a komunitě neslyšících. Neslyšící rodiče také mohou slyšícím rodičům pomoci v pochopení významu vizuální komunikace s neslyšícím miminkem (8, s. 24).<sup>7</sup>

Pro rodiče, kteří se rozhodnou u svého dítěte pro kochleární implantaci, je také velice důležitý kontakt s dalšími dětmi, dospívajícími a dospělými uživateli KI, díky kterému si mohou vytvořit realistická očekávání. Jednou z možností, kde získat kontakty, načerpat zkušenosti a získat pozitivní, ale zároveň realistický pohled, je např. Sdružení uživatelů kochleárního implantátu (SUKI), které pořádá každý rok týdenní letní pobyt pro rodiče s dětmi a další víkendové či jednorázové akce.

### **1. 3. Kochleární implantát (KI)**

Kochleární implantát je funkční smyslová náhrada určená lidem s velmi závažnou oboustrannou percepční vadou sluchu, která umožňuje svým uživatelům přístup ke zvukům, řeči, a v některých případech až úplné zapojení do slyšící společnosti. Kochleární implantát funguje na principu obejití nefunkčního nebo poškozeného vnitřního ucha a přímého elektrického stimulování sluchového nervu.

Skládá se ze dvou částí, implantované a zevní. Zvukový procesor se obvykle

---

<sup>7</sup> Aktivační centra v Centru pro dětský sluch Tamtam o.p.s. pracují na tomto principu a zaměstnávají sluchově postižené matky, které vedou pro rodiče Kurz komunikace s neslyšícím dítětem.

nosí za uchem, cívka je připevněna magnetem<sup>8</sup> a propojena s implantátem umístěným pod kůží v oblasti spánkové kosti, od implantátu dále vede do kochley svazek elektrod. Zvuková informace je zachycená mikrofonem umístěným na procesoru, digitálně zakódovaná a přenesená přes cívku do implantátu. Zde je tato informace převedena na odpovídající impulzy, které následně generuje přes svazek elektrod v hlemýždi k sluchovému nervu, čímž dochází k jeho dráždění a vyvolání sluchového vjemu.

Vhodnými kandidáty implantace jsou ohluchlé osoby jakéhokoliv věku a prelingválně neslyšící děti do cca 6-8 let věku.<sup>9</sup> Tito kandidáti však musí splňovat ještě další kritéria. Patří sem zejména audiologické podmínky (oboustranná hluchota nebo těžká nedoslýchavost podle definice WHO), nepřítomnost medicinských kontraindikací (floridní zánět středouší, neprůchodnost hlemýždě, nedostatečná funkce sluchového nervu) a také případné psychologické\psychiatrické kontraindikace (11).

Před samotnou implantací prochází dítě několika vyšetřeními za účelem vyloučení možných kontraindikací, posouzením vhodnosti implantace a zahájením rehabilitace sluchu. *„Vstupní vyšetření je provedeno foniatrem, psychologem a logopedem. Logoped si zve dítě na další pravidelné návštěvy - podle možností rodiny alespoň jednou měsíčně.“* (12, s. 127) Dítě by mělo dostat přidělená sluchadla a během následujících šesti měsíců absolvovat toto „kolečko“ vyšetření v průměru ještě třikrát, aby se dostatečně zhodnotil přínos sluchadel. Ke druhé fázi vyšetřování dochází během krátkodobé hospitalizace, kdy dítě prochází podrobnějšími vyšetřeními, jako např. magnetickou rezonancí. Poté je možno přistoupit k samotné operaci (13).

Zavedení kochleárního implantátu provádí zkušený ušní chirurg. Jedná se o mikrochirurgický zákrok. Operace trvá asi tři hodiny a dítě je v celkové anestezii, zpravidla po 7 dnech hospitalizace je dítě propuštěno domů. Ještě před samotnou operací v rámci předoperační rehabilitace dochází k záměrnému nácviku dovedností potřebných k následnému nastavování procesoru. Jak uvádí Holmanová (14, s. 64), snažíme se dosáhnout aktivní spolupráce dítěte při naslouchání a pomocí her nacvičujeme podmíněnou reakci na zvukový podnět. Pokud se tento nácvik nedaří, je nutné tuto reakci nacvičit alespoň se zrakovou či hmatovou kontrolou. Poté dítě

---

<sup>8</sup> Magnet umístěný na implantátu pod kůží je v případě potřeby (např. při vyšetření magnetickou rezonancí) možné vyjmout jednoduchým chirurgickým zákrokem.

<sup>9</sup> Tato věková hranice souvisí s možností využití implantátu, neboť sluchová centra v mozku pokud nejsou dlouhodobě stimulována, mohou zakrnět a jejich funkci převzme jiný smysl (nejčastěji zrak). Do určitého věku se s tímto procesem díky své plasticitě může mozek dítěte vyrovnat. Čím starší dítě je v době implantace, tím se snižuje jeho šance na jeho plné využití. Tuto věkovou hranici však nelze jednoznačně stanovit a je třeba vždy přistupovat k dětem individuálně.

můžeme učit již složitější dovednosti, které využije během nastavování. Jedná se o reakci na ukončení řady přerušovaných zvuků a seznámení s pojmy „málo“, „dobře“, „moc“ (později můžeme přidat další stupně – viz příloha č. 1).

Zhruba čtyři týdny po operaci, kdy je již jizva zahojená, přichází dítě na první nastavování procesoru, které se následně v pravidelných intervalech opakuje. Ze začátku, např. jednou týdně, později se interval prodlužuje, po optimálním a stabilním nastavením mapy může programování probíhat jednou či dvakrát ročně. Zvukové procesory přicházejí od výrobce všechny stejné a až logoped ve spolupráci s inženýrem nastavují dítěti jeho individuální tzv. „poslechovou mapu“. Při programování je nejdůležitější, aby dítě dokázalo určit na jednotlivých elektrodách nejtišší zvuk, který zaslechne (hodnota T), a nejhlasitější zvuk, který mu však ještě není nepříjemný (hodnota C). Dynamický rozsah (vzdálenost mezi T a C) je zpočátku velice úzký, protože pacient si musí na nové vjemy postupně zvykat (15, s. 201-202). Při zjišťování prahu slyšení (hodnota T) se využívají nacvičené reakce na konec řady přerušovaných podnětů. Na každé elektrodě zvlášť se zjišťuje zvuk, na který dítě reaguje a je schopno určit jeho začátek a konec. Při určování hodnoty T musí dítě určovat hlasitost podnětu na jednotlivých elektrodách. Nejprve se rozlišuje pouze málo - hodně, přesto je to pro dítě velice náročný úkol. Zpočátku bývá největším vodítkem pozorování chování dítěte a důležitá je také dopomoc rodičů (14, s. 67).

Se snižujícím se věkem dětí během nastavování se zvyšuje vhodnost využití klinické metody vyhodnocení slyšení dítěte, tzv. Neural Response Telemetry (NRT). Jedná se o zachycení odpovědi sluchového nervu při zvukové stimulaci, díky čemuž můžeme bez spolupráce dítěte sami určit hodnotu C a T. Tato metoda je relativně spolehlivá a užitečná, je však třeba k ní přistupovat s určitou rezervou a vždy se řídit spíše reakcemi dítěte.

Kochleární implantát umožnil přístup ke zvukům už mnoha lidem na celém světě. V České republice je přibližně 800 uživatelů KI, z toho 535 dětí (stav k 25. 6. 2014) a každý roku přibude asi 36 nových dětí s KI (16). S rostoucím počtem dětí přibývá také implantačních center. V České republice jsou v současné době tři taková centra. Tradičně, již více jak dvacet let je to centrum v Praze, a v nedávné době přibyla také centra v Brně<sup>10</sup> a v Ostravě<sup>11</sup>. V současné době působí na trhu také několik firem

---

<sup>10</sup> „Moravské centrum kochleárních implantací při FN u sv. Anny bylo otevřeno v roce 2012 a první operace se uskutečnila v měsíci červnu téhož roku. FN u sv. Anny úzce spolupracuje v programu kochleárních implantací s Klinikou dětské ORL ve fakultní dětské nemocnici při FN Brno.“ (17)

distribuujičích kochleární implantáty, např. australská firma Cochlear, rakouská firma Med-el, americká firma Advanced Bionics a další.

U nás byl donedávna téměř výhradním dodavatelem implantátů firma Cochlear (Praha, následně i Ostrava). Se zřízením druhého implantačního centra v Brně se začala implantovat také zařízení firmy Med-el.<sup>12</sup> Většina uživatelů v České republice má tak implantát Nucleus firmy Cochlear. Jedná se o celosvětově nejrozšířenější implantáty. Poslední novinku, kterou firma Cochlear uvedla na trh v druhé polovině roku 2013, je zvukový procesor Nucleus 6.

Firma Med-el nabízí v současné době procesory OPUS 2, pro starší uživatele pak také procesor RONDO, který je tzv. „vše v jednom“ a dá se celý nosit umístěný na hlavě (17).

Všechny tyto procesory jsou ve své kvalitě téměř totožné. Jednou z jejich největších výhod oproti starším procesorům je automatické vyhodnocování a přepínání mezi prostředím, ve kterých se uživatel právě nachází. Všechna tato zařízení k sobě mají také dálkové ovládání pro snadnou kontrolu funkce procesoru a další možnosti nastavení.

#### **1. 4. Vývoj a současné trendy v oblasti KI**

První zpráva o elektrické stimulaci sluchového nervu přichází z Francie, kde roku 1956 implantovali pacientovi drátek do ucha. Později byla již ve větším měřítku implantována jednokanálová neuroprotéza, kterou postupně vystřídal dvou-, osmi-, až dnešní dvacetičtyřkanálové implantáty. V roce 1977 přišel dr. Clark a dr. Tongo z Austrálie se zprávou o svém implantátu, z kterého se dnes vyvinula nejpoužívanější neuroprotéza Nucleus. U nás se v roce 1989 začaly dovážet vylepšené implantáty ze zahraničí a v roce 1993 byla na ORL klinice v Motole voperována první neuroprotéza Nucleus. O rok později již všeobecná zdravotní pojišťovna implantáty hradila (20, s. 55-158).

---

<sup>11</sup> „Centrum kochleárních implantací Ostrava (CKIO) vzniklo v říjnu 2013 v rámci Otorinolaryngologické kliniky Fakultní nemocnice (FN) Ostrava. CKIO se zabývá problematikou kochleární implantace a následné rehabilitace u dětí do 18 let věku.“ (18)

<sup>12</sup> „Celkem bylo v České republice implantováno systémem MED-EL 45 pacientů (stav září 2014), konkrétně: ve FN Motol: 12 dospělých, 0 dětí, ve FN u sv. Anny v Brně: 26 dospělých, 7 dětí (1 bilaterálně - na obě ouška současně).“ (19)

S dalšími roky se implantáty začalo zabývat stále více lidí a dochází k obrovskému vylepšení stávajících zařízení a hlavně celosvětovému rozšíření.<sup>13</sup> Kochleární implantáty se tedy neustále vyvíjejí, od samotných uživatelů je na vývojáře a výrobce vyvíjen obrovský tlak a poptávka po stále menším, lepším a odolnějším zařízení. Od krabičkových procesorů, které uživatel nosil připevněné na oděvu v nejrůznějších kapsičkách, se dostáváme až k téměř neviditelným procesorům zavěšeným za uchem s vynikajícími vlastnostmi (voděodolnost, nárazuvzdornost, připojení přes bluetooth, automatická detekce telefonu) a diametrálně odlišným přenosem zvuku od původních jednobokových implantátů.

Není to však jen estetické hledisko, které vývoj kochleárních implantátů posouvá stále vpřed. Jedním z dalších trendů, které se v nedávné době dostávají do popředí zájmu, je využití veškerého sluchového potenciálu a kapacity mozku, a to zejména v souvislosti se získáním binaurálního slyšení. V současné době existuje více možností, jak dosáhnout co možná nejlepšího poslechu dle potřeby konkrétních uživatelů v závislosti na velikosti a typu sluchového ztráty. Jednou z těchto možností je bilaterální kochleární implantace (bilaterální elektrická stimulace), další možností je kochleární implantát v kombinaci se sluchadlem na druhém uchu (bimodální stimulace) a třetí možností je systém hybrid (elektroakustická stimulace).

Binaurální slyšení je percepce zvuku při stimulaci obou uší – dvě sady zvukových signálů jsou posílány do mozku, kde jsou kombinovány a interpretovány. Toto poskytuje významnou výhodu v porovnání se slyšením při stimulaci pouze jednoho ucha (22).

V současné době i v České republice existuje již od jara 2014 možnost oboustranné implantace. Obecná kritéria kochleární implantace zůstávají stejná jak pro unilaterální implantaci, tak pro bilaterální. Upravují se pouze kritéria pro oboustrannou implantaci:

1. *U nových kandidátů lze zvažovat oboustrannou implantaci, která by se prováděla synchronně - tj. během 1 operace maximálně do ukončení 4. roku věku. V případě nemožnosti synchronní operace z důvodů medicínských nebo společenských (např. přání rodičů) může být interval pro druhostrannou implantaci maximálně 1 rok.*

---

<sup>13</sup> K prosinci 2012 je ve světě přibližně 324 000 uživatelů kochleárního implantátu (21).



2. *U dětí již implantovaných v předchozím období lze zvažovat druhostrannou implantaci pouze v případě, že od první implantace neuplynula doba delší jak 1 rok.“ (23)*

V současné době počet oboustranně implantovaných dětí neustále přibývá. Ve své prezentaci Mgr. Holmanová uvedla počet 17 bilaterálně implantovaných dětí, z toho 2 děti dříve, v roce 2014 je to 13 dětí v Praze a 2 v Ostravě (24).

Nejčastěji uváděné výhody bilaterální kochleární implantace shrnuje článek Jitky Motejzíkovej. Tyto výhody jsou:

- ~ směrovost – dva implantáty umožní uživateli identifikovat směr, ze kterého zvuk přichází
- ~ poslech v hluku i v tichém prostředí – dva implantáty zlepšují uživateli poslech nejen v tichu, ale především v hlučných situacích. Sluchový systém je schopný kombinovat a porovnávat signály z každého ucha a je tak schopen odfiltrovat to, co slyšet nechceme
- ~ hlasitost – poslech s dvěma implantáty je intenzivnější, tudíž vnímaný zvuk je hlasitější a čistší
- ~ „jedno ucho navíc“ – pokud se jeden z implantátů/procesorů rozbije nebo přestane fungovat před výměnou baterie, uživatel stále může slyšet s druhým implantátem (25).

U velmi malých dětí je velkou výhodou také potlačení tzv. „Head shadow“ efektu. Tento efekt velice ztěžuje poslech. Jedná se o omezení, které vzniká, pokud mluvící osoba stojí na straně, na které dítě nemá implantát a hlava tak činí bariéru zvuku (22). S tímto také souvisí další nesporná a ne příliš zmiňovaná výhoda bilaterální implantace, a to umožnění dítěti získávání informací pomocí tzv. náhodného učení.<sup>14</sup>

Existují také určité nevýhody spojené s bilaterální implantací. Ty zahrnují zejména zničení zbytků sluchu při vkládání elektrod - zavedení elektrod do kochley a následné zničení struktur kochley na obou uších také může v budoucnu limitovat možnosti využití vylepšených implantačních návrhů nebo genetické léčby (27, s. 344). Mezi další nevýhody spojované s bilaterální implantací patří dvojnásobné riziko spojené s operací (jak u simultánních, tak u postupných operací). Poslední, nejčastěji zmiňovanou, ne však opomíjenou nevýhodou, je také velká finanční náročnost spojená s dvěma implantáty, a to zejména s výměnou procesorů, baterií

---

<sup>14</sup> „Náhodné učení znamená získávání jazykových dovedností probíhajících skrze sluchové informace a pocházející z okolí při vyslechnutí konverzace a řeči např. doma, ve třídě nebo na hřišti.“ (26)

a případnými náhradními díly – tento faktor je mnohdy klíčový při rozhodování rodičů o druhém implantátu (25).

Další možností, jak dosáhnout alespoň částečně binaurálního poslechu, se stává kombinace kochleárního implantátu a sluchadla na druhém uchu. Tato možnost se stává stále oblíbenější, a to nejen mezi dospělými, ale také mezi dětmi.

Někteří, ale ne všichni pacienti s implantátem a sluchadlem na protilehlých uších, získají výhody z binaurálního poslechu. Má se však za to, že množství zbytkového sluchu v kompenzovaném uchu, stejně tak jako způsob, kterým jsou kochleární implantát a sluchadlo nastaveny, může přispívat k různým výhodám z binaurálního poslechu u těchto uživatelů (27, s. 353). Stále trvající stimulace druhého ucha sluchadlem může být také klíčová při hodnocení přínosů případné druhé implantace.

V poslední době je také kladen velký důraz na jeden z klíčových momentů během implantace, a to na zavedení svazku elektrod do vnitřního ucha tak, aby došlo k co nejmenšímu poškození jemných struktur kochley a zachování zbytku sluchu.<sup>15</sup> S tímto souvisí také vytvoření nebo spíše vylepšení stávajícího kochleárního implantátu o akustický prvek, který funguje na stejném principu jako sluchadlo a umožňuje tak využití zbytků sluchu. Tento systém se nazývá Hybrid. *„Systém Cochlear Hybrid je prvním zařízením od společnosti Cochlear Ltd, které pracuje na principu elektroakustického slyšení. Je určen pro pacienty, kteří mají mírné až střední sluchové ztráty na hlubokých frekvencích a závažnou až velmi závažnou poruchu sluchu na vysokých frekvencích, tedy specifický typ sluchové ztráty, tzv. "padající" audiogram.“* (28)

S raketovým rozvojem kochleárních implantátů přibývá také počet zájemců, kteří dříve nemohli kochleární implantát získat (zejména dospělí neslyšící) nebo z nejrůznějších důvodů nechtěli, a až výsledky, které je možno pozorovat u mnoha uživatelů, je přesvědčily o změně názoru. Jedním z trendů se tedy stává implantace dospělých, která do nedávna byla upozadněna za dětskými pacienty a implantovaly se převážně osoby ohluchlé.

Poměrně rychle také narůstá počet neslyšících rodičů, které i přes prvotní odmítnutí či váhání také chtějí pro své děti implantát. Nezřídka se následně objevují

---

<sup>15</sup> *„Pro co nejšetrnější implantaci je součástí konce elektrody patentovaný Softip, který umožňuje šetrné zasunutí, aby minimalizoval riziko poškození jemných struktur kochley.“* (29)

také případy neslyšících rodičů, kteří nechali své dítě implantovat a poté sami projevili zájem o možnost získání KI. Implantace dospělého uživatele, jehož sluchové centrum v mozku nebylo řadu let téměř stimulováno, sebou však nese jistá omezení.

Také vhodnost kandidátů kochleární implantace byla od dob vzniku zařízení přehodnocena. Prvními případy byli pouze ohluchlí dospělí. Nyní se kritéria rozpínají až k šestiměsíčním kojencům. Je to zejména díky stále se rozšiřujícímu screeningu sluchu a následné implantaci v raném vývoji, což má prokazatelně dobrý vliv na vývoj sluchu a řeči dítěte. Mnoho studií se tak zaměřuje na možná až příliš přeceňovaný faktor doby implantace a jeho vlivu na rehabilitaci.

Výsledky dětí implantovaných do druhého roku jsou sice velmi přesvědčivé, nicméně výzkumy mohou částečně zkreslovat také změny v technologiích, které se dějí současně se snižováním věku implantace. To znamená, že poslední implantované děti, které mají nejnovější implantáty a řečové procesory, jsou také v průměru mladší při implantaci, než tomu bylo dříve. Tím pádem rozdíly ve výsledcích zapříčiněné změnou technologie mohou být ve skutečnosti připisovány věku implantace (30, s. 287).

*Shrnutí: Kapitola je věnovaná obecně pojmu sluchové postižení, nastiňuje základní poznatky týkající se sluchového postižení, jeho diagnostiky, možnosti kompenzace, apod. Dále je věnována pozornost základním informacím týkajících se kochleárního implantátu, jeho funkce, historie, průběh nastavování. Pozornost je věnována také rané péči, zejména systému rané péče u nás. Poslední část této kapitoly se zaměřuje na současné trendy v oblasti kochleárních implantátů, poskytuje zejména základní informace o problematice bilaterální implantace.*

## 2. Raný sluchový a řečový vývoj dítěte a jeho hodnocení

*„Učení se všemi smysly je základem dětského rozvoje. Každou smyslovou činností je možno získat velmi specifické zkušenosti, na jejichž základě je možné se učit. Pomocí péče zaměřené na sluch je sluchově postiženým dětem umožněno celostní učení. Na tomto základě je možno využít sluch jako součást celkového vnímání ... cílem je zpřístupnit sluchově postiženým dětem odpovídající celkový rozvoj, tedy rozvoj emoční, sociální, kognitivní s větším důrazem na sluchový a řečový vývoj.“ (31)*

V dnešní době výkonných sluchadel a zejména kochleárních implantátů, máme mnohem větší možnosti, jak zprostředkovat neslyšícím dětem zvuky a rozvíjet tak nejen jejich řeč, ale také celou osobnost. Dítě s kochleárním implantátem však stále zůstává dítětem neslyšícím a jeho sluchové vnímání není zcela v normě. Svobodová uvádí, že dítě s KI se na tónovém audiogramu dostává na úroveň přibližně 50 dB +/- 10 (32, s. 11). Dalo by se říci, že dnes se tato hranice již o něco snížila a ti nejlepší uživatelé se dostávají na hranici mezi 25-30 dB. Někdy se také stává, že na tuto hranici dosáhne již dítě ve věku tří let. Přesto je pro tyto děti stále nezbytná speciální péče pro správný vývoj sluchového vnímání a řeči. Tato péče je dítěti poskytována zejména rodiči pod intenzivním vedením odborníků.

### 2. 1. Rehabilitace dítěte s KI

Důležitou úlohu v rehabilitaci hraje již období před implantací, kdy dítě dostane sluchadla, učí se reagovat na zvuky ve svém okolí a systematicky nacvičuje dovednosti nutné pro nastavování zvukového procesoru. Tyto dovednosti pak nadále nacvičuje již s oporou sluchu.

Sluchové vnímání rozvíjíme postupně. Dítě se nejdříve učí poslouchat, rozumět slovům, opakovat a vyslovovat. Základní podmínkou úspěšné rehabilitace je celodenní nošení vnějších částí implantátu, optimální nastavení procesoru, dostatek zvukových podnětů k využívání všech zbytků sluchu a vedení dítěte k aktivnímu naslouchání. Důležité je také zahájit rehabilitaci co nejdříve, a pokud je to možné, tak využít u dítěte období broukání a žvatlaní k rozvoji komunikace (12, s. 131).

Rehabilitační péče má několik složek, pro všechny však platí stejná zásada klidného přístupu bez nucení dítěte k práci s využitím jeho zájmu o okolí. Na dítě

mluvíme co nejčastěji, komentujeme, co dítě dělá, vhodné je také využití každodenních rituálů, které doprovázíme komentáři (14, s. 17).

V tzv. neformální reedukaci sluchu využíváme právě běžných situací a podnětů k záměrnému učení a vnímání zvuků a řeči a seznamujeme dítě s jejich zdrojem. Dítě poznává zvuky, které předměty vydávají, učí se poznávat své jméno a reagovat na něj a na běžné denní pokyny. Učíme dítě uvědomovat si vlastní hlasový projev i projev ostatních. Při záměrné reedukaci se dítě systematicky učí vnímat rozdíly mezi zvuky a jejich změny (32, s. 16-17).

Sluchové vnímání u dítěte rozvíjíme postupně od těch nejjednodušších úkolů po nejtěžší, tedy od zjištění přítomnosti či nepřítomnosti zvuku a reakci na něj - **detekci**, přes rozpoznávání a rozlišování zvuků, kdy se dítě učí rozlišovat mezi zvukem krátkým a dlouhým, vysokým a hlubokým, tichým a hlasitým a mezi po sobě jdoucími zvuky - **diskriminaci**. Následně učíme dítě rozpoznat zdroj zvuku a dítě si začíná spojovat předměty se zvuky a rozlišovat mezi nimi - **identifikace**. Při nácviku postupujeme od identifikace nejprve v uzavřeném, polootevřeném a nakonec otevřeném souboru, později se dítě učí identifikovat např. mužský a ženský hlas, podobná slova a jména (14, s. 71-76).

Aby dítě dokázalo správně určit a vybrat zdroj zvuku, je třeba, aby si pamatovalo, co slyšelo. Rozvoj sluchové paměti umožňuje dítěti slyšet, pamatovat si a zpracovávat stále více informací prostřednictvím sluchu. Tato dovednost je velmi důležitá v rozvíjení sluchového vnímání a nezbytná k úspěšnému zvládnutí složitějších úkolů a pokynů (33).

Fáze identifikace se již prolíná s poslední fází – **porozuměním**, kdy se dítě učí porozumět známým frázím, které dále obohacujeme a postupně nacvičujeme porozumění za zhoršených akustických podmínek. Slovní zásobu dítěte rozvíjíme přirozeně podle jeho zájmu formou hry (14, s. 76).

Pokud dítě mělo zkušenost se zvukem, který mu zprostředkovala sluchadla, rozvoj sluchového vnímání po zapojení zvukového procesoru probíhá rychleji (12, s. 131).

Během rehabilitace je také třeba dodržovat určité zásady, a to zejména respektování úrovně a dosavadních zkušeností dítěte a respektování aktuálního stavu dítěte. Při zaměření na reedukaci sluchu vždy sledujeme aktuální vývojovou úroveň dítěte s přihlédnutím k jeho sluchovému, spíše než chronologickému věku a navazujeme v rehabilitaci na již upevněné dovednosti.

S tímto souvisí také schopnost rodičů či odborníků rozpoznat, kdy je vhodné v rehabilitaci přejít k obtížnějším úkolům, posunout se dál, a kdy jsou přítomné určité varovné signály, které nám napovídají, že dítě ještě není připraveno pokročit dále a je třeba zvolit jinou metodu či přístup, abychom dosáhli ve vývoji požadovaných dovedností. Mezi takové varovné signály patří například tyto situace:

- nedostatečné používání KI nebo sluchadla
- po třech měsících užívání KI nedošlo u dítěte k žádné změně v jeho vokalizaci
- u dítěte není možné pozorovat dovednosti v každodenních situacích běžně hodnocené v testových bateriích.
- u dítěte není zjevná žádná spontánní reakce na přirozené zvuky okolí po šesti měsících užívání zařízení
- po dvanácti měsících užívání zařízení dítě neprojevuje žádné známky toho, že by dokázalo odvodit význam některých zvuků (34)

V současné době se již i v České republice nově vytváří specifická skupina dětí s bilaterálním KI. Následná rehabilitace u dětí s dvěma implantáty probíhá víceméně stejně jako u uživatelů s jedním implantátem. Jsou zde pouze některé odlišnosti a specifika, na které je třeba se zaměřit více. Jak již bylo zmíněno, jednou z velkých výhod bilaterální implantace je lepší schopnost náhodného učení, díky které si dítě mnoho dovedností osvojuje přirozeněji, tudíž i rychleji a snadněji než dítě s jedním KI. Rehabilitace tak může probíhat rychleji.

Specifickými body v rehabilitaci dětí s bilaterálním kochleárním implantátem jsou:

- ~ specifické cíle – pro každé ucho zvlášť (postupně) i pro obě najednou
- ~ motivace – velmi důležitý faktor při rehabilitaci druhého implantátu, zejména u postupné implantace
- ~ akustické zvýraznění – tiché prostředí => hlučné prostředí, pomalejší tempo => rychlejší tempo, menší vzdálenost => větší vzdálenost
- ~ procvičování lokalizace – rozlišení mezi dvěma skrytými zvukovými předměty, hledání skrytých předmětů podle zvuku, konverzace a hra v malých skupinách
- ~ poslech v hluku – trénování slyšení v pokoji s hlučným prostředím => venku s normálními poslechovými podmínkami => v pokoji s vysokou úrovní ozvěny => na hlučném hřišti => v uměle vytvořeném hlučném prostředí

~ hodnocení – vyhodnocení postupů pro druhý implantát samostatně i pro oba najednou (35)

Při implantaci obou implantátů najednou není nutné pracovat s každým zvlášť (pokud se v jejich vývoji nevytvoří příliš velký rozdíl). Při zapnutí druhého implantátu s větším časovým odstupem bude na začátku nutné při rehabilitaci poslouchat pouze novým uchem. Cílem je, aby pracovaly společně, ne nezbytně, aby se druhý vyrovnal prvnímu. Z počátku je dobré nosit pár hodin doma jen druhý implantát alespoň do doby, než se v úrovni řečové percepce přiblíží na úroveň prvního (36).

## 2. 2. Faktory ovlivňující rehabilitaci

Úspěšnost rehabilitace po kochleární implantaci závisí na mnoha faktorech. Některé z nich lze předem odhadnout, jiné ne. Přesto, že předoperační péče, operace a rehabilitace probíhá u všech dětí více méně stejně, existují mezi nimi diametrální rozdíly, které lze občas jen těžko vysvětlit. Výjimku tvoří děti s dalším přidruženým postižením, kde následný vývoj a péče probíhá různým způsobem odlišně.<sup>16</sup> Odborníci všude ve světě se snaží přijít na to, co nejvíce ovlivňuje úspěšnost rehabilitace. Mgr. Holmanová z Centra kochleárních implantací v Praze za svou mnohaletou zkušenost dospěla k závěru, že jedním z nejdůležitějších faktorů je právě samo dítě - jeho schopnosti, nadání a intelekt. Dále je to samozřejmě důsledná péče rodičů a věk při implantaci (24).

V současné době je cílem výzkumu Centra kochleárních implantací v Praze vytvořit podrobnější analýzu faktorů, které se podílejí na využití kochleárního implantátu. Tamější odborníci se zaměřují zejména na kalendářní věk dítěte, perinatální anamnézu, trvání hluchoty, rozumové schopnosti, stupeň rozvoje řeči, rodinné prostředí, očekávání rodičů, způsob komunikace a kvalitu a dostupnost rehabilitační péče (37). Např. Dowell a kol. (1997) měli ve své studii padesát dva dětí a adolescentů implantovaných ve věku 2 – 19 let a zjistil, že doba trvání hluchoty, věk při implantaci, etiologie, věk při vzniku hluchoty, zkušenost s KI a komunikační program zavedený po implantaci patří mezi významné faktory ovlivňující výsledky rehabilitace (7, s. 239).

---

<sup>16</sup> V současné době již nejsou kritéria indikace KI tak přísná, jako tomu bylo dříve a začíná se přistupovat také k implantaci dětí s kombinovaným postižením, kde určitý přínos implantace je možný. Jedná se zejména o duální smyslová postižení, autismus a další.

Jiné, již obtížněji hodnotitelné faktory ovlivňující rehabilitaci, jsou motivace rodiny, nadání pro řeč, různé přístupy logopedů ovlivňující průběh rehabilitace a také styl učení dítěte. Patří sem také samotná integrita kochleárního implantátu, použitá strategie zpracování řeči, průběh operace. S ní souvisí umístění a zavedení elektrod a faktory související s funkcí auditivního systému za kochleou, tedy funkcí sluchového nervu a zpracováním zvuku a řeči v mozku (Pyman, Blamey, Lacy, Clark and Dowell, 2000) (7, s. 239).

Jak již bylo zmíněno výše, také velikost zbytkového sluchu před implantací může přispívat k dobrým výsledkům jazykového vývoje, neboť velmi brzké využívání sluchadel může sloužit jako most, který poskytuje přístup k zvuku a jazyku již v době před implantací (29, s. 285). Při zvážení všech faktorů, které rehabilitaci dítěte s KI ovlivňují, je jasné, že není nikdy možné předpovědět s matematickou určitostí, jaké budou výsledky jednotlivých dětí (7, s. 239 - 240).

Jednou z věcí, kterou můžeme ve vývoji dítěte ovlivnit, je volba komunikační strategie, kterou dítěti nabídneme jako prostředek komunikace. K tomuto rozhodnutí vždy musíme přistupovat individuálně (jednu z hlavních rolí zde hraje věk dítěte při zjištění a při ztrátě sluchu, a věk, kdy dítě dostalo kompenzační pomůcku). Neboť jak uvádí Eriks-Brophy (2004), to že některé děti jsou více úspěšné v mluveném jazyce v určitém přístupu ale neznamená, že jiné dítě bude taktéž úspěšné pomocí stejného přístupu. Proto by se ke každému jednotlivému dítěti měl určit jemu vyhovující přístup spíše než hodnotit, který konkrétní přístup je nejlepší pro všechny sluchově postižené děti. (30, s. 13)

Na výběr máme z několika možností. Na obecnější rovině je to volba mezi orálními metodami, bilingvální a totální komunikací. O čistě bilingvální komunikaci je možné uvažovat zejména u dětí neslyšících rodičů.

Pokud si však zvolíme orální metodu komunikace, otevírají se nám další možnosti, neboť do orální komunikace se řadí další 3-4 základní metody. Je to tedy metoda auditivně verbální, která se vyznačuje zejména tím, že je zaměřena výlučně jen na sluch a nedovoluje dítěti používání žádných dalších smyslových vjemů. Oproti tomu auditivně orální metoda, která dítěti dovoluje, ba dokonce doporučuje nespolehat se pouze na sluch, ale využívá také vizuálních vjemů a odezírání a umožňuje také používání přirozených gest. Velice podobným přístupem je metoda přirozeného oralismu, která navíc klade důraz na zahrnutí dítěte do každodenní konverzace a na dovednost čtení. Poslední nejčastěji uváděnou metodou je mateřská reflexní



metoda, která je také v mnohém podobná s auditivně orální metodou. Jejím základním principem je metoda dialogu se zaměřením na čtení a psaní, které následně podporuje vývoj jazyka (38).

Pro podporu vývoje řeči u neslyšících dětí je používáno množství metod s různými edukačními technikami od těch, které využívají pouze vizuální vjemy pro rozvoj jazyka až k těm, které využívají pouze sluchové vjemy a řeč. Jedna konkrétní edukační filozofie se pokusila zkombinovat tyto metody, aby dítěti poskytla možnost výběru. Tento přístup se nazývá totální komunikace (30, s. 166). Jedná se o metodu velice diskutabilní, obecně se ale dá říci, že totální komunikace zahrnuje množství různých systémů a postupů (poslech, čtení textu, odezírání, znakový jazyk, umělé znakové systémy, mluvení, psaní apod.). Jádrem celého přístupu je snaha nabídnout dítěti různé možnosti, jak vnímat podněty zvnějšku a také různé možnosti pro to, jak se vyjádřit. To vše proto, aby se maximalizovala schopnost dítěte komunikovat (38).

Stále aktuální a diskutovanou otázkou je také možnost využití znakového jazyka v komunikaci a vývoji jazyka u dětí s KI. V centru kochleárních implantací v Praze určitou dobu nedoporučovali rodičům používání znaků v komunikaci s dítětem, dnes jsou již přesvědčeni o užitečnosti a výhodách tohoto přístupu. Také Debra Nussbaum z Clercova národního centra vzdělávání neslyšících na Gallaudetově univerzitě ve svém článku o zahrnutí znaků do procesu učení u dětí s KI nastiňuje několik výhod, které během své praxe zaznamenala. U malých dětí je to zejména možnost komunikace před zavedením, následným zapnutím a optimálním nastavením KI. Využití znaků<sup>17</sup> je také velmi přínosné u dětí, které mají potíže s učením se slyšet a mluvit, a které jsou více vizuálně zaměřeny, neboť jak již bylo zmíněno výše, nikdy předem přesně nevíme, jak se které dítě bude vyvíjet a zdali se bude moci spoléhat pouze na sluch nebo v komunikaci raději využije znakový jazyk. Důležitou součástí každého dne je znakový jazyk také v situacích, kdy dítě nemá KI (je rozbité, došly baterky, při koupání, sportu apod.) (39).

Pro slyšící rodiče poměrně náročná, ale pro dítě velice přínosná, je také situace, kdy dítě vychováváme v tzv. bilingválním/bikulturním prostředí, tedy za přítomnosti současně dvou jazyků, díky čemuž dítě získá nejen kompetence ve dvou jazycích, ale také mnoho výhod v procesu vzdělávání, sociální interakce a ve vyšším

---

<sup>17</sup> Je třeba rozlišovat mezi znakem do řeči, jakožto augmentativní formou komunikace, kterou se pouze snažíme doplnit mluvené sdělení a následně rozvíjet mluvenou řeč, a znakovým jazykem, jakožto plnohodnotným a přirozeným jazykem.

věku také možnost identifikace své osobnosti a seznámením se s komunitou a kulturou neslyšících (39).

Také na poli vědy dochází k vyhodnocování přínosů různých metod a přístupů a výsledky mnoha studií dokazují, že děti zařazené v programu totální nebo simultánní komunikace mají menší nebo pomalejší vývoj mluvené řeči po implantaci než děti zařazené v orálním nebo auditivně verbálním programu. Průměrně počty dětí, které se s orální nebo auditivně verbální metodou zlepšují rychleji, dokazuje několik odborníků, např. výzkumy zaměřené na srozumitelnost řeči (Geers a kol. 2000; Osberger a kol., 1994), na percepci a rozpoznání řeči (Geers a kol. 2000b., Hodges, Ash, Balkany, Schloffman, and Butts, 1999) a na použití jazyka (Gary and Hughes, 2000; Geers a kol., 2000b, Osberger a kol. 1998) (30, s. 312)

Novák a kol. (2000) také upozornili na to, že přechod ze znaků k mluvenému jazyku záleží nejvíce na věku dítěte v době implantace. Děti implantované před 18. měsícem života jsou téměř všechny schopné tohoto přechodu, zatímco děti implantované mezi 18. – 30. měsícem z pouhých 50%. Pokud je implantace provedena až po 30. měsíci, je pravděpodobnost přechodu ze znaků k mluvenému jazyku významně redukována (30, s. 312).

V kontrastu s výše zmíněnými výsledky jiné výzkumy ukazují, že děti s KI vzdělávané s určitou formou znakového jazyka mají významně lepší úroveň slovní zásoby než děti vedené pouze orálně. (Connor, Hieber, Arts a Zwolan 2000, Robbins, Bollard a green, 1999) (30, s. 312). Jak uvádí Takei (2002), u kojenců se sluchovým postižením, obzvláště u těch, kteří jsou v blízkém kontaktu s dospělými (zejména rodiči), kteří si osvojili jakoukoliv formu znakového jazyka, se obvykle do konce prvního roka objeví první smysluplné znaky (30, s. 43).

Je mnoho výzkumů, které se zaměřují na „mluvení versus znakování (spíše totální komunikaci), ještě ale nejsou příliš známy výsledky výzkumů, které by se zaměřovaly na výsledky dětí s implantátem z bilingválně bikulturního prostředí. Vytvoření bilingválního přístupu uzpůsobeného pro děti s KI by mohl poskytnout častější a přirozenější přístup k mluvenému jazyku na regulárním základě (7).

## 2. 3. Sluchový vývoj dítěte se sluchadlem/KI a raný vývoj jazyka

V odborné literatuře se můžeme dočíst o mnoha různých fázích ve sluchovém vývoji dítěte vyskytujících se v určitém pořadí. V praxi tomu však tak zcela nemusí být. Děti častokrát nezůstávají dlouho na jedné úrovni, než se přesunou do další. Mnohdy se tak může zdát, že se např. dovednosti detekce, diskriminace a identifikace rozvíjejí současně. Ne všichni autoři, přístupy a rehabilitační materiály tedy popisují vývoj dítěte a fáze učení se poslechu stejně.

Přesto je však užitečné nejen pro odborníky, ale zejména také pro rodiče, znát určité klíčové dovednosti a jejich pořadí, které si dítě s kochleárním implantátem či jinou sluchovou pomůckou zhruba postupně osvojuje. Podrobný a srozumitelný přehled cílů a mezníků uvádí ve své knize Jacqueline Stokes:

1. Projevuje uvědomění si hlasitého zvuku (dítě může uvědomění si zvuku projevovat různými způsoby: ztišení se, pláčem, ukončením pláče, mrkáním, vykulením očí, překvapením, změnou sání, otočením hlavy, vzhlédnutím, ukazováním na uchu apod.)
2. Projevuje uvědomění si hlasu: hlasitý v blízkosti a normální hlas ve vzdálenosti 3-4 stop
3. Projevuje větší reakce na tzv. mateřskou řeč než na běžnou konverzaci mezi dospělými (dítě se buď projevuje hlasově, nebo je více aktivní, navazuje více oční kontakt, směje se na dospělého hovořícího k němu touto mateřskou řečí)
4. Projevuje uvědomění si vlastního hlasu tím, že začíná být hlasitější
5. Reaguje rozdílně na našťvaný a přátelský hlas (dítě může plakat nebo se mračit, když slyší našťvaný hlas)
6. Reaguje odlišně na zpěv a na řeč (dítě se může při zpěvu uklidnit)
7. Má zálibu ve vytváření hluku pomocí různých předmětů.
8. Rozpozná matčin a otcův hlas (může sledovat konverzaci mezi matkou a otcem pozorováním toho, kdo právě mluví)
9. Rozpozná některé zvuky v běžném prostředí (dítě může různými způsoby vykazovat, že ví, co zvuk vytváří a odkud zvuk přichází, např. tím, že se jde podívat na myčku, když myje)
10. Rozpozná některé zvukové hračky (může hledat určitou hračku, když uslyší její zvuk)
11. Tancuje nebo se pohupuje v reakci na hudbu

12. Spojuje si zvuky zvířat nebo hraček s konkrétními objekty (např. dospělý řekne: „kde je mňau?“ a dítě se podívá na kočku)
13. Projevuje rozpoznání rytmu písničky nebo fráze pohybem rukou (dítě může mávnout rukama, když dospělý řekne „pa pa“)
14. Rozumí slovům máma a táta. To znamená, že se podívá na mámu v reakci na otázku, kde je máma?
15. Reaguje na zavolání svého jména: zblízka => ze vzdálenosti šesti stop => přes celý pokoj
16. Projevuje porozumění významu některých zvuků prostředí, např. s očekáváním se podívá na dveře, když někdo zaklepe nebo řekne aaaaa, když nad domem přelétá letadlo
17. Projevuje porozumění frekventovaným frázím, když jsou podpořeny kontextem, např. „jdi a najdi svoje boty“, když se připravujeme odejít
18. Rozpozná svoji oblíbenou píseň připojením se ke zpívání či pohybem
19. Projevuje porozumění jednotlivým slovům ve větách. Jedná se o porozumění větám, kde se mění význam sdělení právě jedním slovem např. „Kde máš oči? Kde máš nos?“
20. Poslouchá hudbu a ví, kdy je začátek a konec
21. Spolupracuje při hře na audiometrii, obvykle mezi 24. a 36. měsícem věku (40, s. 229).

Ačkoliv se často dozvídáme o sluchovém vývoji, řečovém vývoji a jazykovém vývoji jako o oddělených tématech<sup>18</sup>, všechny tři spolu velmi úzce souvisí, navzájem jsou na sobě závislá, provází se a doplňují. Je třeba mít stále na mysli, že na základě vývoje sluchového vnímání můžeme pracovat na vývoji řeči a jazyka. V přístupu k dětem s KI tedy není vývoj sluchového vnímání primárním cílem, nýbrž prostředkem k vývoji řeči a jazyka.

Dítě s kochleárním implantátem si osvojuje jazyk téměř stejným způsobem jako dítě slyšící. Vlivem prvotní sluchové deprivace před zavedením KI či poskytnutím sluchadel (u prelingválně neslyšících dětí) dochází k určitému opoždění ve vývoji, které však následně dítě může dohnat a osvojit si jazykové dovednosti stejným způsobem a ve stejném pořádku jako jeho slyšící vrstevníci. Není tomu však takto vždy, stejně jako každý člověk, tak i tato technická pomůcka má svá omezení a ne každému dítěti se podaří dostat se na úroveň slyšících vrstevníků.

---

<sup>18</sup> Je třeba rozlišovat mezi pojmem jazyk, jakožto obecnější a abstraktnější systém znaků, a řečí, jakožto konkrétní motorickou realizací jazyka.

U dětí s KI jsou podmínky pro osvojování si řeči a jazyka značně odlišné a na jejich správný vývoj je tak kladen velký zřetel. Dochází proto k soustavnému pozorování a hodnocení jazykové úrovně od nejranějších fází vývoje, již před vytvořením vlastní řeči. Neboť, jak uvádí Kane (2004), jestliže dítě postrádá vhodné předřečové vzorce chování, může být u něj ohrožen vývoj formálního jazyka přiměřený věku (27, s. 123).

Například Nottinghamský program používá k hodnocení či určení vývojové úrovně jazyka tzv. funkční klasifikaci, ve které jsou děti rozděleny do tří kategorií podle jejich jazykové úrovně v době implantace, díky čemuž lze jejich následný vývoj hodnotit na základě jejich výchozí úrovně. Tato funkční klasifikace je spíše lingvistickou kategorizací a obsahuje tři období - preverbální, přechodné a funkční. Tyto termíny jsou specificky používány k popsání statusu jazykového vývoje konkrétního mluveného jazyka nezávisle na vývoji jiných jazyků, jako např. znakového jazyka. Termín preverbální se používá k popisu dítěte, které je v daném jazyce na úrovni před rozpoznatelnými slovy. Termín přechodný popisuje dítě, které začíná používat zvuky a slova smysluplným způsobem pro komunikaci. V období funkčního jazyka dítě začíná používat jazyk primárně jako prostředek každodenní komunikace, již je zjevná znalost významu slov a syntaktických pravidel (41, s. 170-171, 246-247).

K vyhodnocení prelingválně neslyšících dětí, jsou vyžadovány zejména nepřímé techniky hodnocení. Některé z těchto dětí mohly již začít rozumět znakovému jazyku a používat ho, nebudou tudíž považovány za „předjazykové“, ale budou považovány za preverbální, neboť nerozumějí a nepoužívají mluvený jazyk. To znamená, že u nich nemůžeme hodnotit jejich sluchovou percepci slov ani jejich srozumitelnost a rozsah řeči (41, s. 214).

Existuje zajisté mnoho dalších přístupů, které nahlízejí na vývoj řeči a jazyka dítěte z různých perspektiv, mnohé jsou si však velmi podobné, neboť i vývoj řeči a jazyka, stejně jako vývoj sluchového vnímání, má svá určitá pravidla a lze jej rozdělit podle různých hledisek do několika období. V rehabilitačních materiálech firmy Med-el učených pro rodiče dětí s KI jsou tato období velice přehledně popsána a vysvětlena.

Prvním uvedeným a velmi důležitým obdobím ve vývoji jazyka je tzv. preverbální období, které se u slyšících dětí objevuje zpravidla během prvního roku života a předchází komunikaci pomocí slov. Mezi první prostředky komunikace dítěte patří zejména pláč, smích, pohled, mávání ručičkami apod. Již v tomto období je dobré přistupovat k neslyšícímu dítěti stejně, jako to dělají rodiče se svými slyšícími

děťmi, a to tak, že dítěti vhodnou cestou přibližujeme vše, co se v jeho okolí děje, oceňujeme každý pokus o komunikaci a dáváme najevo uvědomění si zvuků, které vytváří. Než se dítě naučí samo mluvit, komunikuje různými neverbálními prostředky. Mezi ty nejvýznamnější patří: oční kontakt, sdílení pozornosti, imitace a střídání se v komunikaci (činnosti) (42, s. 8).

Kolem 4. měsíce můžeme sledovat změnu v očním kontaktu dítěte, které pomalu začíná sledovat osoby nebo dokonce objekty a ukazovat na ně. Okolo 6. měsíce můžeme vidět, že dítě je schopno sledovat objekt, na který se dívá rodič. Tento milník je nazýván jako „sdílená pozornost“ a tvoří základ pro vývoj mluveného jazyka, neboť dítě si dokáže vytvořit spojení mezi objektem a tím, co se o něm dozvídá od rodiče (42, s. 9-10, 41 s. 214).

Již po několika měsících života je dítě schopno imitovat výraz obličeje rodiče. V tomto období je běžné, že rodiče napodobují výrazy dítěte, které brzy tuto hru pochopí a také napodobuje výrazy dospělého (42, s. 11). Masataka (2006) navíc zmiňuje, že před tím, než mohou kojenci imitovat mluvený jazyk ostatních, musí odlišit řečové aktivity od neřečových a dávat přednostně pozornost na mluvící osoby a jejich lingvisticky významnému jednání, neboť existuje mnoho věcí a zvuků v kojencově okolí, které nesouvisí s řečí (30, s. 49).

Stejně jako slyšící děti, tak i neslyšící děti vokalizují určité předřečové zvuky. Hrají si se svými rty a jazykem a vytvářejí tak zvuky, jako např. /p/ a /f/. Okolo šestého až sedmého měsíce slyšící děti začínají žvatlat a starší děti pak přecházejí do fáze napodobivého žvatlání (42, s. 11).

Sledování této rané hlasové produkce u implantovaných dětí je velmi přínosné, neboť tato produkce je spojována se schopností auditivní zpětné vazby. Napodobivé žvatlání vyžaduje použití jak souhláskových, tak samohláskových jednotek, které podléhají omezením dospělého jazyka. Napodobivé žvatlání se typicky objevuje u slyšících dětí mezi 7. a 10. měsícem věku a je považováno za důležitý mezník v předřečovém vývoji jednak proto, že je komplexnější než předchozí vokalizace, a jednak, protože u těžce sluchově postižených dětí je velmi opožděno (27, s. 119). Jednou z velkých výhod velmi časně implantace je šance, že se dítě dostane do stádia žvatlání přibližně ve stejný čas jako jeho slyšící vrstevníci (42, s. 11).

Okolo prvního roku dítěte se jeho vokalizace začne měnit z žvatlání do určitého žargonu, kdy dítě stále žvatlá opakované samohlásky a souhlásky, ale navíc již přidává samostatná slova. Jsou to spíše přibližné podoby slov a jsou často vyjádřeny nepřesně.

Dále následuje již vývoj vlastního jazyka a osvojování si nových slov (43, s. 59). Ke správné funkční komunikaci je také dobré dítě průběžně učit dovednostem střídání se v komunikaci (činnosti). Ve věku okolo devíti měsíců dítě velmi baví hry, které zahrnují tuto aktivitu. Nacvičování a posilování této dovednosti by mělo vypadat například tak, že rodič udělá určitý zvuk, počká na reakci dítěte, po skončení reakce dítěte jeho zvuk zopakuje a přidá další. Čekáním na reakci dítěte mu tak dáváme najevo, že je v komunikaci na řadě (42, s. 10, 12, 41 s. 218-219).

## **2. 4. Hodnocení raného sluchového vývoje**

Vývoj každého dítěte musí být sledován již od raných stádií po implantaci za účelem identifikování výhod, které implantace přináší, monitorování správného nastavení a funkčnosti zařízení a hodnocení efektivnosti rehabilitace.

Postupy používané k hodnocení před a post implantačních výsledků u dětí by měly být univerzální a vhodné pro každé implantační centrum. Logopedi, audiologové a další odborníci musí zvolit takové nástroje hodnocení, které mohou být použity a vyhodnoceny v krátkém časovém úseku vzhledem k rostoucímu počtu dětí v každém centru. Ideálně by mělo každé centrum mít svoji vlastní databázi dětí s výsledky hodnocení, která by mohla sloužit nejen k pozorování průměrného výkonu dětí, ale také jako ukazatel faktorů ovlivňujících výsledky dětí (27, s. 114). Požadovaná úroveň dovedností standardizovaných testů je svojí náročností nevhodná pro kojence a batolata, kteří jsou v současné době vyhodnocováni během prvního a druhého roku života. V těchto případech logopedi mohou poměřovat vývoj dětské řeči s daty od věkově podobných dětí používajících KI za účelem předpovědi vývoje, který by mohl být s KI očekáván (30, s. 275).

Jak uvádí Purdy a kol. (2000), hodnocení dovednosti funkčního poslechu a rozpoznávání řeči u dětí mladších tří let je velmi obtížné, neboť úkoly, které poskytují nejjasnější informace o výkonu dítěte (např. ukazování na obrázek, opakování slov apod.) jsou vývojově nevhodné pro takto malé děti. Jejich vývojová úroveň tedy může bránit formálnímu způsobu testování, tudíž jsou výzkumníci omezeni pouze na nepřímé metody hodnocení. Zejména rodičovské hodnotící nástroje jako např. IT-MAIS, MUSS, MCDI (McArthur communicativ development inventory) a další typy dotazníků a hodnotících škál jsou součástí testových baterií pro malé děti (27, s. 114).

Cunningham (1990) zjistil, že rodiče často přicházejí s názorem, že výkony jejich dětí jsou významně lepší ve strukturovaných situacích (návčik, trénink) než v nestrukturovaných situacích (v běžném životě). K dokumentování výsledků mimo klinické prostředí tedy doporučuje, aby hodnocení zahrnovalo také rodiče a učitele. Monitorování posunů ve vývoji v běžném životě spolu s klinickými testy v strukturovaných situacích nám dává mnohem komplexnější obraz o vývoji dítěte. Používání rodičovských dotazníků a hodnotících škál je také časově efektivnější než tradiční standardizované testy (41, s. 199).

V současné době jsou v České republice dvě nejvýznamnější instituce/organizace poskytující následnou péči rodinám s malými dětmi s kochleárním implantátem – je to Centrum kochleárních implantací v Praze (dále jen CKID) a středisko rané péče Tamtam. Ve své kompetenci mají tuto náplň práce také speciálně pedagogická centra, která jsou však primárně určena starším dětem, tudíž je v tomto výčtu nejsou zahrnuta a dále jim nebude věnována pozornost. Každé z těchto center přistupuje k rodinám s dítětem s KI odlišně, má jinou náplň práce, kompetence a cíle. Společné je jim však zejména to, že obě tato centra se snaží o jakési monitorování vývoje dítěte a vyhodnocování přínosu implantace. V CKID v Praze je v současné době nepoužívanějším nástrojem hodnocení vývoje malých dětí Jednotná měřítka vývoje, tedy česká adaptace materiálu firmy Cochlear - Integrate scales of development. Stejně materiály jsou výhradně používány také pracovníky rané péče. Pro své potřeby si také přeložili část knihy Listen Learn and Talk a na základě získaných informací s dětmi také pracují a monitorují jejich posun.

### **Jednotná měřítka vývoje:**

Je komplexní vývojové schéma, které identifikuje milníky v poslechu, receptivním a expresivním vývoji jazyka a řeči, v kognitivním vývoji a sociální komunikaci. Je to praktická a jednoduchá brožura, která slouží jako dlouhodobá podpora při sledování a hodnocení vývoje dítěte (44, s. 17).

Dítě se sluchovým postižením tedy postupuje dle uvedených stádií vývoje. Jazyk, řeč, poznávání a pragmatické dovednosti by se měli rozvíjet souběžně prostřednictvím poslechu v systematickém programu, který sleduje typické etapy vývoje. Je důležité si pamatovat, že uvedené dovednosti jsou založeny na průměru. Existuje značný rozsah mezi tím, zda dítě dosáhne různých vývojových milníků dříve či



později. Pokud dítě nedosáhne určitého milníku v daném časovém období, neznamena to, že jej nedosáhne nikdy (45).

Tento materiál vychází z následujících zdrojů:

- Cottage Acquisition Scales for Listening, Language and Speech
- Preschool Language Scales – 4 (PLS4)
- Te Bzoch-League Receptive Expressive Emergent Language – 2nd ed. (REEL 2)
- The Early Learning Accomplishment Profile (E-LAP)
- The revides LAP (LAP-R)
- The Rossetti Infant-Toddler Language Scales
- St Gabriel's Curriculum

Jednotná měřítka vývoje popisují typická stádia vývoje v oblastech:

1. poslech
2. receptivní jazyk
3. expresivní jazyk
4. mluva
5. poznávání
6. komunikace

Tento materiál je velice přehledně zpracovaný, každá strana obsahuje cíle na 3-5 měsíců. V praxi tedy porovnáváme sluchový věk oproti chronologickému věku, identifikujeme mezery, hodnotíme dítě od začátku a rozlišujeme dočasnou funkční úroveň vývoje.

Jedním v praxi běžně používaným způsobem hodnocení poslechu malých dětí je test Lingových zvuků. Jedná se o soubor šesti zvuků m, a, u, i, s, š, které jsou vždy doplněny příznačným obrázkem (viz příloha č. 2), a které se používají jako rychlá kontrola funkce auditivního systému, tj. slyšení + kompenzační pomůcka. Každý zvuk má různou frekvenci, např. M je velmi nízké – 250 Hz, U je nízké 250-500 Hz, A je středně nízké 750-1500 Hz, I je nízké a středně vysoké 250-500 Hz a 2000-3000 Hz, Š je středně vysoké 2000+ Hz, S je vysoké 4000+ Hz. Když dítě reaguje na všech šest zvuků v normální hlasitosti, tak umí detekovat frekvence důležité pro poslech řeči. Občas se test používá také k zjištění, jak dobře umí dítě odlišit tyto zvuky. Např. dítě, které řekne U jako odpověď na U a I neslyší dostatečně středně vysoké frekvence

pro rozpoznání této samohlásky. Užitečnost tohoto testu závisí na dodržení vzdálenosti a hlasitosti prezentace každé samohlásky. Test šesti Lingových zvuků je také doporučen používat ke každodenní kontrole funkce procesu či sluchadla (40, s. 227).

*Shrnutí: Kapitola se blíže zaměřuje na období po implantaci, pozornost je věnována následné rehabilitaci, faktorům, které tento proces ovlivňují, jako např. volba komunikace. Dále je podrobně popsán sluchový a řečový vývoj dítěte se sluchovým postižením. Poslední část kapitoly se věnuje již hodnocením raného sluchového vývoje u dětí s kochleárním implantátem u nás.*

### **3. Nástroje hodnocení raného sluchového vývoje používané v zahraničí**

S časnějším nástupem a rychlejším rozvojem novorozeneckého screeningu a časně implantace se v zahraničí již delší dobu odborníci zabývají hodnocením dětí s kompenzační pomůckou v kojeneckém a batolecím věku. Nejen pod záštitou velkých firem věnujících se vývoji KI vzniklo relativně mnoho testů, škál a dotazníků zaměřených na raný sluchový a řečový vývoj dítěte. U nás je tato oblast relativně nová. Přesto již máme mnoho dětí, které byly implantovány kolem jednoho roku a je potřeba včas monitorovat jejich vývoj a efektivně vyhodnocovat přínos implantátu. Je tedy záhodné věnovat i takto malým a rychle se vyvíjejícím dětem dostatečnou pozornost a v ideálním případě adaptovat již vytvořené osvědčené testové i rehabilitační materiály na naše prostředí. Jedním z nově přeložených materiálů je dotazník IT-MAIS, kterému se budu dále věnovat podrobněji.

#### **3.1. Materiály společností - Cochlear, Med-el, Advanced bionics**

V současné době působí ve světě tři velké firmy distribuující kochleární implantáty. Patří mezi ně již tradičně australská firma Cochlear (u nás CKID, implantační centrum v Ostravě), dále je to rakouská firma Med-el (u nás implantační centrum v Brně) a americká firma Advanced Bionics (u nás se neimplantuje). Všechny tyto firmy se kromě vývoje, výroby a distribuce implantátů věnují také mnoha dalším aktivitám, kterými podporují rodiny s dětmi s KI. Patří sem jak výzkumné aktivity, tak i vývojová a publikační činnost rehabilitačních a hodnotících materiálů, které jsou velmi užitečným vodítkem a zdrojem informací nejen pro odborníky, ale zejména pro rodiče, kteří jsou v době potvrzení hluchoty u svého dítěte velmi často zcela neinformováni o tom, co obnáší péče o dítě se sluchovým postižením a kochleárním implantátem. Tyto materiály jsou přeloženy do několika jazyků, ne však do českého jazyka. Přesto je hodnotím jako velmi potřebné a užitečné nejen pro rodiče, ale také pro odborníky, kteří stojí před tím těžkým úkolem zahrnout rodiče dostatečnými informacemi o jejich dítěti, o práci s ním a o možnosti jeho rehabilitace a hodnocení.

## COCHLEAR

Firma Cochlear vyvinula mnoho rehabilitačních materiálů, které se dají velmi dobře využít při vyhodnocování pokroků dítěte v jeho sluchovém, příp. řečovém vývoji. Mezi takové nástroje patří již zmiňovaná Jednotná měřítka vývoje (viz výše) a také materiály, které nyní nejsou dostupné v češtině - Track a listening progress. Velmi raný řečový vývoj dítěte, který úzce souvisí s vývojem sluchovým je také možno zaznamenávat a hodnotit pomocí materiálu Diary inventory of Early Language. Jedním výhradně hodnotícím nástrojem, na jehož vytvoření se podílela firma Cochlear, je testová baterie NEAP - Nottingham Early Assessment Package.

Track a listening progress (TLC) - TLC je kontrolní seznam progresivních dovedností, které se u dítěte vyskytují během vývoje mluvené komunikace. Tento systém podporuje rodiče v zaměřování se na cíle v jednotlivých oblastech: poslech, jazyk, řeč, sociální dovednosti a kognitivní a celkový vývoj dítěte. Dále poskytuje užitečné návrhy v případě, že by rodič potřeboval další podporu.

Diary inventory of Early Language (Di-EL)- Di-EL First Words je první aplikací deníkové techniky, která je osvědčena u dětí se sluchovým postižením. Jedná se o užitečný nástroj pro všechny, kteří se zajímají o raný lexikální vývoj u malých dětí. Di-EL podporuje rodiče a odborníky při zaznamenávání první stovky slov dítěte. Di-EL je CD, které obsahuje příručku pro rodiče a učitele, návod, zpětnou vazbu pro rodiče, software pro zadávání dat a podpůrný materiál.

NEAP - NEAP je informativní a hodnotící nástroj vhodný k užití u velmi malých dětí. NEAP zahrnuje kontrolní seznamy, profily, stažitelné formuláře, videoanalýzy a dotazníky. Tato baterie obsahuje i návody, ukazující, jak provádět jednotlivá hodnocení (více viz níže) (44, s. 16-17, 46).

Jedním z dalších užitečných materiálů již zmiňovaných v souvislosti se střediskem rané péče Tamtam jsou materiály firmy Cochlear, které v současné době nejsou oficiálně přeloženy do českého jazyka, ale jejich adaptace by byla také záhodná. Jedná se o příručku Listen Learn and Talk - metoda založená na poslechu v rodinném prostředí. Jedná se o teorii auditivní habilitace (princip učení se poslechu), tento materiál může sloužit nejen jako naučený, vodící, ale také jako hodnotící nástroj.

## **MEDEL**

MED-EL vytvořil unikátní testovou baterii k monitorování vývoje sluchové percepce a řečové produkce implantovaných dětí. V roce 1995 Dr. Dianne Allum-Mecklenburg vyvinul tuto baterii s názvem the Evaluation of Auditory Responses to Speech - EARS za účelem podpory během nastavování zvukového procesu, podpory při rehabilitaci, hodnocení sluchových a řečových dovedností dítěte a umožnění porovnávání výkonnosti dětí. Test je dostupný v 21 jazycích, a tak výkonnost dětí může být porovnávána také napříč různými jazyky.

Dovednost sluchové percepce je očekávána brzy po implantaci. Jak popisuje Erber (1982) and Ling (1976), ve vývoji sluchové percepce se vždy dá sledovat určitý řád. EARS testová baterie byla navržena tak, aby sledovala tyto úrovně rozvíjejících se sluchových dovedností - detekci, diskriminaci, identifikaci, rozpoznávání, porozumění.

“EARS rodina” je nástroj poskytující sérii testů, dotazníků a deníků hodnotících výsledky dětí před i po implantaci. Tato unikátní testová sada dovoluje odborníkům monitorovat vývoj dítěte s KI po dlouhou dobu a poskytuje důležitou informaci o funkčnosti zařízení, vývoji dítěte, o cílech a potřebách rehabilitace. “EARS rodina” obsahuje LittleEARS, který je určen pro děti do dvou let, EARS pro děti starší dvou let a TeenEARS pro teenagery.

### **LittleEARS**

LittleEARS testová baterie hodnotí sluchový vývoj a vývoj rané řečové produkce sluchově postižených dětí. Tato baterie zahrnuje dotazníky pro rodiče a také nástroje selektivního pozorování dítěte odborníky.

#### **LittleEARS dotazníky sluchového vývoje.**

Dotazníky sluchového vývoje jsou prvním modulem Little EARS baterie. Je to dotazník pro rodiče navržený k hodnocení reakcí na zvuk a chování dítěte s KI nebo sluchadly v prvních dvou letech života. Zaznamenává preverbální sluchový vývoj během prvních dvou let poslouchání v přirozeném prostředí s ohledem na recepci, porozumění a adekvátní reakci na zvuk, hlasovou a slovní produkci zvukových (jazykových) podnětů. Dotazník se skládá z třiceti pěti podle věku tříděných otázek, na které rodiče odpovídají pouze Ano X Ne.

#### **LittleEARS deník**

“My LittleEARS diary” je druhý modul LittleEARS baterie. Skládá se ze tří částí: manuál pro rodiče, manuál pro odborníky a deník. Deník poskytuje návod k

dokumentaci a pozorování vývoje dítěte během půl roku po nastavení zařízení. Deník zahrnuje specifické otázky a informace pro rodiče a také prostor pro poznámky.

### **EARS**

Testy obsažené v EARS jsou rozděleny do třech oblastí: testy s uzavřeným souborem pro hodnocení detekce, diskriminace a identifikace, testy s otevřeným souborem pro hodnocení rozpoznání a porozumění a dotazníky k zaznamenání subjektivních dojmů rodičů a terapeutů, které jsou následně přepočtené na skóre, což umožňuje statistickou analýzu.

Testy a dotazníky obsažené v EARS:

Zavřený soubor: LiP (Listening Progress Profile), MTP (Monosyllabic-Trochee-Polysyllabic Test), Monosyllable Closed-Set Test, Closed-Set Sentence Test, COT test (Common ObjectsToken)

Otevřený soubor: Monosyllable Open-Set Test, GASP (Glendonald Auditory Screening Procedure)

Dotazníky: MAIS (Meaningful Auditory Integration Scale), MUSS (Meaningful Use of Speech Scale) (47).

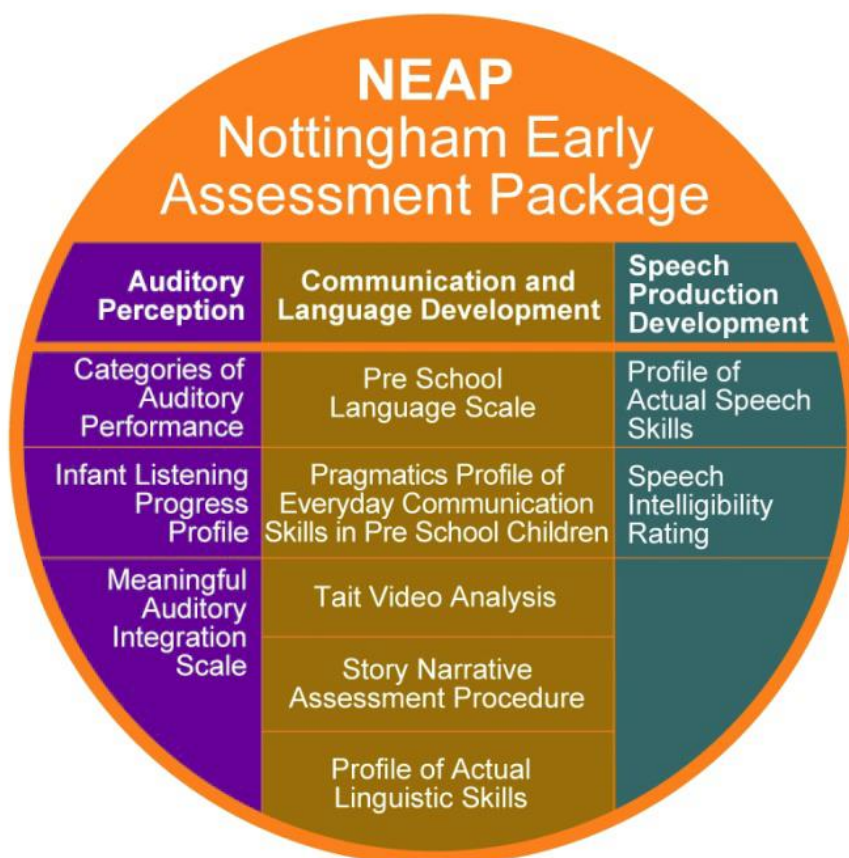
### **ADVANCED BIONICS**

Hodnotícím nástrojem, který vyvinula firma Advanced Bionics, je právě IT-MAIS, kterému bude věnována samostatná podkapitola.

## **3. 2. NEAP**

V oblasti hodnocení sluchového vývoje u malých dětí s kochleárním implantátem přispěli svým dílem pracovníci z Nottinghamského centra pro kochleární implantaci, kde byla ve spolupráci s Cochlear Europe vytvořena baterie testů hodnotící progres dětí již v raných fázích sluchového vývoje - NEAP. Tato baterie obsahuje sedm hodnotících nástrojů, které byly vyvinuty přímo v rámci programu kochleárních implantací v Nottinghamském centru - Listening Progress Profile, Categories of Auditory Performance, Tait Video Analysis, Stories-Narratives Assessment Procedure, Profile of Actual Linguistic Skills, Speech Intelligibility Rating, and the Profile of Actual Speech Skills. Dále jsou do této baterie zahrnuty další nástroje - Meaningful Auditory Integration Scale. Tento dotazník byl přizpůsoben užití v rámci

tohoto souboru testů a dvou komerčně dostupných testů - Pragmatics Profile of Everyday Communication Skills and Preschool Language Scale. V roce 2007 vyšla druhá edice, která je rozdělena do tří hodnotících oblastí (vývoj jazyka a komunikace, sluchová percepce a jazyková produkce), a obsahuje tyto testy - viz obrázek. Balení obsahuje CD s videoukázkami a databází testů, které jsou přeloženy do čtrnácti jazyků (44, s. 17, 48, 49 s. 59-60).



Obr. 1: Přehled nástrojů hodnocení obsažených v NEAP

Výhody NEAP:

- vhodná pro děti od jednoho roku až do dospělosti
- posuzuje využití a funkci sluchadla, KI nebo jiné kompenzační pomůcky
- zahrnuje hodnocení dítěte v každodenních situacích
- jednoduchá na porozumění pro rodiče
- vhodná pro krátkodobé i dlouhodobé hodnocení

- identifikuje problémové oblasti
- zaměřuje se na oblast raného vývoje komunikace a jazyka
- je relativně snadno dostupná (možno zakoupit i na internetu) (34, 48, 49 s. 59-60)

Jednotlivé testy hodnotící raný sluchový vývoj dítěte obsažené v NEAP:

**Categories of Auditory Performance – CAP (česká verze – Nottinghamská stupnice sluchové percepce)**

Hierarchicky uspořádaná škála posuzující sluchový vývoj od nejjednodušších dovedností - vnímání zvuků okolí až po nejsložitější dovednosti - používání telefonu. Nottinghamská stupnice je užitečný a jednoduchý nástroj pro monitorování sluchového vývoje dítěte s KI v dlouhodobém měřítku (49, s. 63, 50).

- 0 nedetekuje zvuky okolí
- 1 vnímá zvuky okolí
- 2 reaguje na zvuky řeči (bú, pápá, hop...)
- 3 identifikuje zvuky okolí
- 4 diskriminuje zvuky řeči (bez odezírání)
- 5 rozumí běžným frázím (bez odezírání)
- 6 rozumí řeči (bez odezírání)
- 7 používá telefon (34, 50)

**Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS)**

viz níže podkapitola 3.4.

**Infant Listening Progress Profile (ILPP)**

Lip a ILiP jsou škály hodnotící krátkodobý sluchový vývoj dítěte a poskytující možnost pro rodiče nebo odborníky ucelit profil sluchového vývoje dítěte. Tato škála napovídá, jestli dítě vnímá, diskriminuje nebo identifikuje každodenní zvuky, zahrnující také Lingovy zvuky. Podává zpětnou vazbu audiologům o efektivnosti a funkčnosti implantátu nebo jiné sluchové pomůcky v každodenním životě a identifikuje problematické oblasti, jako např. vysokofrekvenční hlásky, které ovlivňují vznik a vývoj jazyka (48, 49 s. 61).

1. reakce na zvuky prostředí (detekce)
2. reakce na hudební nástroje (detekce)



3. reakce na hlas (detekce)
4. identifikace jednoho zvuku z prostředí
5. reakce na nejméně dva z pěti Lingových zvuků
6. rozpoznání dvou z pěti Lingových zvuků
7. rozpoznání všech pěti Lingových zvuků
8. identifikace vlastního jména (48)

LiP je profil vývoje poslechových dovedností dítěte používající aktivity navržené tak, aby vyvolaly vhodné reakce a byly použity jako část rehabilitace. Pozorování se provádí během rehabilitace, ne nezbytně ve specifické situaci zaměřené pouze na testování dítěte. Dovednosti musí být pozorovány ve chvíli, kdy dítěti není umožněno odezírání ani jiná vizuální opora. LiP zahrnuje hodnocení raných fází vývoje - detekci, diskriminaci a první stádia identifikace (41, s. 200-203).

### **Tait Video Analysis**

Výzkumy v posledních patnácti letech identifikovaly několik odlišných po sobě jdoucích fází vývoje, kterými slyšící kojenci prochází před počátkem verbální komunikace. Tyto fáze tvoří základy mluveného jazyka a zahrnují dva důležité rysy interakce. Jedním z nich je schopnost rozdělení pozornosti mezi rodiče a objekty komunikace. Poměrně brzy, okolo 4-6 měsíců kojenci začínají sledovat směr pohledu rodičů, stejně jako rodiče sledují pohled dětí. Tato sdílená vizuální pozornost k objektům v prostředí pomáhá kojencům objevovat význam toho, co je jim sdělováno. Druhá důležitá součást rané komunikace je rozvoj dovednosti střídání se v dialogu, komunikaci. Tato schopnost se vyvíjí již před tím, než začne dítě mluvit, a zahrnuje záměrné užívání gest jako je např. ukazování. Výzkumy preverbálního vývoje neslyšících dětí naznačují, že dosažení podobných po sobě jdoucích fází předchází vzniku verbální komunikace (Wood et. al. 1986; Tait and Wood, 1987) (41, s. 214-215).

K vyhodnocení těchto dovedností během jejich vývoje napomáhá videoanalýza. Jedná se o videonahrávky dítěte v interakci se známým dospělým člověkem tvořené v pravidelných intervalech. Tyto záznamy umožňují monitorovat vývoj očního kontaktu a dovednosti střídání se v dialogu během delšího časového úseku. Uvědomění si zvuku a schopnost jeho zpracování (dětská reakce a interpretace zvuků řeči) také může být monitorována pomocí videoanalýzy v rámci pozorování reakcí dítěte na řeč, ve

chvilích, kdy se nedívá na řečníka. V Nottinghamu se používá metoda videoanalýzy k hodnocení preverbálního a raně verbálního vývoje dětí s implantáty, které byly implantovány v preverbální fázi vývoje (41, s. 215, 49 s. 21).

Posun v preverbální oblasti vývoje je monitorován v těchto oblastech:

#### Střídání dialogu:

- střídání zahrnuje gesta/znaky
- střídání zahrnuje hlas, eventuálně slova

#### Autonomie:

- hlasové střídání, které nemůže být očekáváno na základě předešlého jednání dospělého
- střídání pomocí gest, které nemůže být očekáváno na základě předešlého jednání dospělého

#### Uvědomění si zvuku – náznaky uvědomění si zvuku následujícím způsobem:

- opakováním slova, když dítě nemá oční kontakt s dospělým
- hlasovým projevem střídání se v dialogu, přestože dítě nemá oční kontakt s dospělým (41, s. 217-218)

#### Další testy obsažené v NEAP

##### **Stories-Narratives Assessment Procedure (SNAP)**

Používá se k hodnocení dovednosti vyprávění u malých neslyšících dětí před kochleární implantací a 1-2 roky po implantaci a k prozkoumání možných změn v preferovaném způsobu komunikace v úkolech zaměřených na dovednost vyprávění (51).

##### **Profile of Actual Language Skills (PALS)**

Je to test monitorující schopnosti neslyšícího dítěte efektivně používat mluvený jazyk v každodenním prostředí. PALS se zaměřuje na tempo vývoje v pěti propojených jazykových úrovních: sociální a pragmatické dovednosti, receptivní

dovednosti, expresivní dovednosti, hlasové dovednosti a řečové dovednosti. Může být použit k monitorování vývoje dítěte před implantací a 12 měsíců po implantaci. Také se dá použít jako střednědobý a dlouhodobý nástroj hodnocení komunikačních výsledků (52).

### **Pragmatics Profile of Everyday Communication Skills (PPECS)**

Tento dotazník se používá v rozhovoru s rodiči, učiteli a dalšími osobami, které jsou v kontaktu s dítětem. Pomáhá odborníkům získat náhled na to, jak jedinec typicky komunikuje v každodenní interakci ve známém prostředí s lidmi, které dobře zná. Poskytuje strukturované kvalitativní informace.

Existuje ve dvou verzích:

- The Pragmatics Profile of Everyday Communication Skills pro předškolní děti od devíti měsíců věku
- The Pragmatics Profile of Everyday Communication Skills pro školní děti od deseti let věku (49, s. 19).

### **Preschool Language Scale (PLS)**

PLS je test, který hodnotí individuální receptivní a expresivní jazykové dovednosti u malých dětí. Toto hodnocení zahrnuje navíc tři následující doplňující hodnocení:

o Dotazník, který se používá ve spolupráci s osobami pečující o dítě do 3 let pro doplnění informací, které nám poskytuje hlavní test.

o Kontrolní seznam jazykových vzorků. Dá se použít pro děti, které komunikují v souvislých větách. Poskytuje náhled na obsah a strukturu spontánního projevu dítěte.

o Test artikulace pro děti od 2 let a 11 měsíců do 6 let a 11 měsíců. Tento test vyhodnocuje, zdali je nutné další testování artikulace dítěte.

Pro děti do věku 2 let a 11 měsíců obsahuje PLS-4 více bodů zaměřených na interakci, pozornost a hlasové/gestikulační chování než předchozí verze (49, s. 47).

### **Profile of Actual Speech Skills (PASS)**

PASS hodnotí dovednost řečové produkce velmi malých neslyšících dětí a byl vyvinut jako nástroj pro ustanovení základní míry řečových dovedností malých neslyšících dětí před implantací. Také poskytuje možnost monitorování změn v řeči po implantaci nebo nastavení sluchové pomůcky. Hodnotí zejména spontánní řeč, nikoliv

imitovanou či vynucenou řeč. PASS sleduje vývoj symbolické řeči v čase a změnu z neřečových k řečovým zvukům (49, s. 78).

### **Speech Intelligibility Rating (SIR)**

Praktický a spolehlivý klinický hodnotící nástroj srozumitelnosti řeči. Zahrnuje pěti bodovou hodnotící škálu. SIR hodnotí výchozí úroveň rané srozumitelnosti řeči a monitoruje změny řeči v čase. Vyskytuje se ve velkém množství výzkumů a dá se vyhodnotit z videonahrávky projevu dítěte (49, s. 80, 34)

Kategorie 1	Nesrozumitelná slova.
Kategorie 2	Souvislá řeč je nesrozumitelná, ale vyvíjí se jednotlivá slova
Kategorie 3	Souvislá řeč je srozumitelná pro posluchače, kteří se zaměřují na odezírání slov v rámci daného kontextu.
Kategorie 4	Souvislá řeč je srozumitelná pro posluchače, kteří mají zkušenosti s řečí neslyšících. Posluchači se nemusí nadměrně soustředit.
Kategorie 5	Souvislá řeč je srozumitelná všem posluchačům. Dítěti lze jednoduše porozumět v každodenních situacích (53).

### **3. 3. Další testy používané v zahraničí zaměřující se především na raný sluchový a řečový vývoj dítěte**

Dále uvedené hodnotící nástroje jsou vybrány z různých zdrojů na základě věkového kritéria a zaměření se zejména na hodnocení raného sluchového a řečového vývoje dětí s KI. Mezi hlavní zdroje patří materiály dostupné na stránkách The National Deaf Children's Society (NDCS) a informace na webu Laurent Clerc National Deaf Education Center – Gallaudet university.

#### **Raný sluchový vývoj**

##### **Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance of Children (PEACH)**

PEACH byl vyvinut k hodnocení účinnosti zesílení zvuku u neslyšících kojenců a dětí za pomoci systematického pozorování rodiči. Je to deník udržovaný rodiči obsahující informace o tom, jak dítě využívá poslechu v každodenním životě. Obsahuje

také otázky zaměřené na poslech v hlučném a tichém prostředí, poslech okolních zvuků, poslech telefonu a další. Normativní data umožňují srovnat výkonnost neslyšících dětí s jejich slyšícími vrstevníky a/nebo s jinými dětmi s podobným stupněm sluchového postižení (49, s. 43).

### **Auditory-Verbal Ages and Stages of Development (Levels I-VIII) in Cochlear Implants for Kids.**

Tento kontrolní seznam dovedností nastiňuje vývoj sluchového vnímání dítěte od uvědomění si zvuku až k porozumění, včetně diskriminace, identifikace, lokalizace, sluchové paměti, poslechu na určitou vzdálenost a poslechu v hluku (54).

### **St. Gabriel's Curriculum for the development of Audition, Language, Speech and Cognition.**

Tento program zahrnuje hierarchické uspořádání vývoje schopností auditivního uvědomění a auditivní paměti vyvíjející se od uzavřeného souboru po otevřený soubor (54).

### **Cottage Acquisition Scales For Listening, Language, and Speech.**

Tento vývojový kontrolní seznam slouží k vyhodnocení a plánování rehabilitace. V poslechové části se hodnotí vývoj od uvědomění si zvuku až k porozumění zahrnující také fonetické poslechové dovednosti (54).

### **Early Speech Perception Test (ESP) for Profoundly Hearing-Impaired Children.**

ESP je testová baterie zaměřující se na řečovou perцепci u neslyšících dětí od 3 let. ESP se dá využít k stanovení cílů a na měření efektivnosti sluchadel a KI a jejich dopadu na řečovou perцепci dítěte (54).

### **Functional Auditory Performance Indicators (FAPI): An Integrated Approach to Auditory Development.**

FAPI hodnotí funkční sluchové dovednosti dětí se sluchovým postižením. Zaměřuje se na sedm kategorií sluchového vývoje: uvědomění si zvuku, pochopení významu zvuku, sluchovou zpětnou vazbu, lokalizaci zdroje zvuku, diskriminaci zvuku, krátkodobou paměť a jazykové zpracování zvuku. Profil dovedností funkčního poslechu

dítěte je vytvořen až po provedení všech položek profilu. Kategorie jsou hierarchicky uspořádány, nicméně je doporučeno, aby dítě pracovalo na více dovednostech současně. Při trénování více dovedností z různých kategorií najednou se dítě bude učit jednotný přístup k vývoji sluchových dovedností (54).

### **Early Listening Function (ELF) [PDF]**

Tento hodnotící nástroj se skládá z dvanácti poslechových situací, ve kterých rodiče a audiologové pozorují dítě a zaznamenávají vzdálenost, ve které dítě zareagovalo na sluchové podněty.

The Early Listening Function byl navrhnout k získání údajů o funkčním využití sluchu u velmi malých dětí. ELF má tři hlavní cíle:

- Zahrnutí rodičů a jejich spolupráci při objevování toho, jak jejich dítě slyší, jak pracuje jeho sluch a jak s ním dítě funguje, může být velmi nápomocné v období, kdy rodiče teprve přijímají, že jejich dítě neslyší.
- Odhadování výhod sluchové pomůcky – se zapojením a důkladným pozorováním jak rodiči, tak jinými osobami, které přichází do styku s dítětem denně, lze získat užitečné informace, které mohou vytvořit důvěru v optimální nastavení kompenzační pomůcky pro každodenní užití.
- Sledování sluchového vývoje - porozumění dopadu ztráty sluchu na volbu komunikace v rámci každodenních situací. Toto porozumění zejména rodičů může podpořit úspěšnou komunikaci dítěte se ztrátou sluchu. Vývoj mluveného jazyka závisí na neustálém přístupu ke komunikaci (55).

S hodnocením raného sluchového vývoje také úzce souvisí vývoj raných komunikačních dovedností a vývoj jazyka a řeči dětí v kojeneckém a batolecím věku. Pro ucelený přehled hodnotících nástrojů zaměřených na raný věk dětí s KI uvádím také vybrané nástroje hodnotící řečový a jazykový vývoj.

### **Raný řečový vývoj**

#### **Macarthur Communication Development Inventory (CDI)**

Je standardizovaný systém podávající zprávy o vývoji jazyka dítěte. Existuje ve dvou verzích: verze pro kojence, která sleduje porozumění a produkci slov a symbolická a komunikační gesta, verze pro batolata zkoumá produkci slov a rané fáze vývoje gramatiky (49, s. 17).

### **The Derbyshire Language Scheme**

Ačkoliv je Derbyshire Language Scheme primárně programem rané intervence, skládá se z celé řady materiálů zaměřených na hodnocení a intervenci raných jazykových dovedností. Je to vysoce strukturovaný program s pečlivě hodnocenými cíli od jednoduchých slov až po složité věty (49, s. 49).

### **The Rossetti Infant-Toddler Language Scale: A Measure of Communication and Interaction**

Tato škála hodnotí preverbální a verbální oblast komunikace a interakci, která v sobě zahrnuje účelovost interakce, gesta, hru, porozumění jazyku a expresivní jazyk. Zkoušející může buď přímo pozorovat, nebo záměrně vyvolat reakci dítěte. Je možné také použít informace od poskytovatele péče. Testování by mělo probíhat v intervalu tří měsíců (54).

### **Cottage Acquisition Scales For Listening, Language, and Speech**

Tento program zahrnuje kontrolní seznam vývoje pro hodnocení a pro plánování terapie. Jazyková sekce zahrnuje kroky od preverbálního vývoje až po souvětí, včetně pragmatického vývoje (54).

## **3. 4. IT - MAIS**

Meaningful Auditory Integration Scale (IT-MAIS) (Zimmerman-Phillips et al. 1997), česká adaptace – Škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat. Tento hodnotící nástroj může být použit u velmi malých dětí k hodnocení sluchových dovedností před implantací i po ní. IT-MAIS dotazník může být použit nejen jako hodnotící nástroj, ale také jeho výsledky mohou být použity jako vodítko pro rehabilitaci a vedení rodičů a odborníků k přiměřeným cílům rané intervence. Je to klinicky užitečný a vhodný nástroj, který je citlivý na vývoj poslechových dovedností malých dětí (56, s. 1).

Jak uvádí ve svém článku Nott (2003), metody získávání výsledků hodnocení za použití přímého pozorování je běžně používáno k vyhodnocení jazykových dovedností u malých dětí. Zpravidla se pozorování používá k dokončení kontrolního seznamu

otázek nebo škál, jako např. Nursery Behaviour Checklist (McCormick, Archbold, & Sheppard, 1994) nebo the Scales of Early Communication Skills for Hearing Impaired Children (SECS; Moog & Geers, 1975). Technika rozhovoru s rodiči se také používá k ucelení hodnocení jako např. v testu the Pragmatics Profile of Early Communication Skills (Dewart & Summers, 1988) (57, s. 403).

Se snižujícím se věkem implantovaných dětí vzniká také nutnost adaptovat osvědčené nástroje hodnocení sluchového vývoje na nižší věkovou úroveň, díky čemuž vznikají adaptace již známých testů na úroveň batolecího a kojeneckého věku, jako tomu je u dotazníku IT-MAIS (z MAIS) nebo ILip (z Lip).

Významné zlepšení ve sluchovém vnímání a produkci řeči je u dětí často zjevné již po několika měsících používání KI. Z důvodu rychlých změn, které ve vývoji časně implantovaných dětí probíhají, je potřeba opakovat testování dovedností ideálně v rozmezí třech měsíců (27, s. 119).

Jak uvádí Robinson a kol. (2006) nepoužívanějším nástrojem k dokumentaci vývoje poslechových schopností malých dětí je právě IT-MAIS. IT-MAIS je tedy dotazník, který zahrnuje strukturovaný rozhovor s rodiči k vyhodnocení frekvence chování dítěte v určitých poslechových situacích v každodenním prostředí. Jedná se o modifikaci MAIS (Robbins a kol., 1991), který byl původně navržený k zachycení výhod plynoucích z rané kochleární implantace v každodenních poslechových situacích u dětí školního věku. K vytvoření IT-MAIS byly modifikovány jednotlivé položky MAISS, aby byly vhodné pro kojence a batolata (27, s. 117).

Jednou z výhod IT-MAIS je, že využívá poslechových reakcí a chování, které jsou univerzální a nezávislé na mateřském jazyku dítěte. Díky tomu mohl být IT-MAIS přeložen do mnoha jazyků (27, s. 115-116).

Výsledkem výzkumu Kishon-Rabin, kteří shromáždili data od 109 slyšících dětí (2 týdny – 36 měsíců, průměrně 12,5 měsíce) pomocí dotazníku IT-MAIS je, že slyšící děti průměrně dosahují skóre 80% ve věku 12 měsíců. Normálně slyšící děti vykazují tedy rychlý vývoj získávání auditivních dovedností ve věku do 12 měsíců. Studie Robbins a kol. srovnává před a post implantační výsledky IT-MAIS testování u dětí implantovaných před třetím rokem s daty získanými z výzkumu Kishon-Rabin. Děti s KI byly rozděleny do tří skupin na základě věku při zavedení implantátu (12-18, 19-23, 24-36). Více než polovina dětí v první skupině dosáhla přibližně stejných poslechových dovedností jako slyšící vrstevníci po pouhých šesti měsících používání implantátu. U druhé skupiny dětí pouhá ¼ z nich dosáhla výsledků podobných



výsledkům slyšících dětí po šesti měsících používání KI a ze třetí skupiny pouze několik dětí. (27, s. 116).

Dále jsou uvedeny některé výše nezmiňované hodnotící nástroje, které jsou vhodné k použití k hodnocení dítěte v návaznosti na IT-MAIS.

### **ABEL**

Sluchový vývoj u dětí v rozmezí od 3 do 5 let může být vyhodnocen buď IT-MAIS nebo MAIS v závislosti na úrovni dovednosti jednotlivého dítěte. Hodnotící nástroj, který je užitečný následně po IT-MAS, nebo MAIS je ABEL (Purdy a kol., 2002). ABEL (auditory behavior in everyday life) zahrnuje také rodičovské hodnocení dovedností dítěte v každodenních situacích, ale obsahuje širší škálu poslechových dovedností – reakcí. Tudíž je vhodný pro nedoslýchavé děti, které používají konvenční sluchadlo a také pro neslyšící děti používající KI. Na rozdíl od IT-MAS a MAIS, ABEL je vyhodnocován rodičem. ABEL obsahuje 24 položek ve 3 skupinách (aditivně orální dovednosti, např. upoutání pozornosti zavoláním jména, nebo zahájení konverzace se známými lidmi, atd.; uvědomování si zvuku např. vhodná reakce na telefon a na vlastní jméno; sociálně konverzační dovednosti, např. zahájení mluvené konverzace s neznámými lidmi, střídání se v dialogu).

### **PRISE**

Nástroj podobný IT-MAIS byl vyvinut k hodnocení hlasového vývoje u kojenců s KI (Kishon-Rabin a kol., 2003). PRISE (production infant scale evaluation) hodnotí hlasový vývoj kojenců s implantátem na základě vývojových stádií slyšících kojenců. Stejně jako IT-MAIS, PRISE také obsahuje strukturovaný rozhovor s rodiči k získání informací o frekvenci určitého chování, které je vyhodnoceno na škále od 0 do 4. PRISE obsahuje 11 šetření, které hodnotí hlasovou kvalitu a stádium hlasového vývoje zahrnující objevení nápodobivého žvatlání až po použití prvních slov.

### **CSBS**

CSBS vyhodnocuje důležité před řečové dovednosti jako např. funkčnost komunikace, sociální dovednosti, použití gest, střídání v konverzaci a oční kontakt. Tento test byl standardizován na slyšících dětech od narození do 4 let. Předřečové dovednosti jsou hodnoceny ve 22 škálách měřící parametry komunikační kompetence

a aspektů symbolického vývoje. Strukturovaná hra je natáčena a chování dítěte je analyzováno k vyhodnocování komunikační funkce zahrnující způsob gestikulace, vokalizace, verbalizace, reciprocitu, sociální signály a symbolické výrazy ve hře. Tento hodnotící nástroj poskytuje informace, které mohou být užitečné při identifikaci dětí, které by mohly mít poruchu poznávacích procesů (27, s. 113-123).

## **MUSS**

The Meaningful Use of Speech Scale je škála hodnocení pro rodiče, která byla navržena k hodnocení používání řeči dítětem v každodenních situacích. Skládá se z deseti otázek, které hodnotí tyto oblasti: hlasová kontrola, použití řeči bez současného použití znaků a gest, použití komunikačních strategií v každodenních situacích (58).

*Shrnutí: Kapitola se zaměřuje již podrobně na nástroje hodnocení raného sluchového vývoje. První část se zaměřuje na dostupné materiály třech největších mezinárodních firem věnujících se problematice KI. Podrobněji je věnovaná pozornost testové baterii NEAP a jejím jednotlivým subtestům. Dále jsou uvedeny hodnotící nástroje zaměřující se na raný věk dítěte se sluchovým postižením, které jsou běžně používány v zahraničí. Na závěr je již podrobněji věnovaná pozornost dotazníku IT-MAIS.*

## **4. Hodnocení raného sluchového vývoje pomocí dotazníku IT-MAIS**

Poslední část práce se zaměřuje na výsledky získané šetřením provedeného pomocí dotazníku IT-MAIS a zároveň na hodnocení tohoto nástroje.

Tato škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat se skládá z deseti otázek, které jsou rodičům pokládány výzkumníkem. Jedná se tedy o strukturovaný dotazník pro rodiče, který má hodnotit spontánní chování dítěte v jeho přirozeném prostředí. Tento dotazník je aplikován během spontánního rozhovoru s rodiči, otázky by měly navodit dialog mezi rodičem a výzkumníkem. Rodič je také vyzván, aby uváděl různé příklady či vlastní postřehy.

Dotazník hodnotí sluchové vnímání velmi malých dětí a jejich spontánní reakce bez zrakové či jiné podpory, zaměřuje se na tři základní oblasti:

- 1) vokalizaci dítěte**
- 2) pohotovost či upozorňování dítěte na zvuky**
- 3) rozpoznání a rozlišení zvuků.**

Reakce dětí jsou hodnoceny na bodové škále od 0 do 4, přičemž 0 = nikdy, 1 = výjimečně, 2 = občas, 3 = často, 4 = vždy. Tyto body lze také procentuálně vyjádřit a přiblížit tak rodiči, jak často k určitému chování u dítěte dochází (59).

### **4. 1. Metodologie a cíle výzkumu**

Jako metoda získání dat byl použit polostrukturovaný rozhovor s rodiči dětí s kochleárním implantátem ve věku do tří a půl let, přičemž kochleární implantát každému z dětí byl voperován v době prvního setkání maximálně před čtrnácti měsíci, tedy jejich sluchový věk byl cca jeden rok. Dvě děti mají již dva implantáty. Pro účely výzkumného šetření a zachování anonymity byla jména dětí změněna.

#### **Cíle výzkumu, a dílčí cíle**

Dominantním cílem tohoto šetření bylo zejména aplikovat a následně vyhodnotit vhodnost tohoto nově přeloženého nástroje hodnocení pro české prostředí, možnosti jeho využití, výhod a nevýhod při jeho aplikaci. Parciální cíle byly samotné hodnocení

vývoje sluchového vnímání u vybraných dětí se zaměřením na faktory, které tento proces mohou ovlivňovat. Mezi dílčí cíle patří hodnocení přínosu bilaterální implantace na základě pozorování a jeho výhod či nevýhod z pohledu rodičů.

### **Způsob sběru dat**

Minimální počet dětí pro výzkum byl určen pět. Kontaktování rodin s dětmi s kochleárním implantátem proběhlo přes Centrum kochleárních implantací v Praze, konkrétně přes paní Mgr. Jitku Holmanovou, která oslovila emailem několik vybraných rodin a předala jim průvodní dopis. Zpět se ozvaly čtyři rodiny. Kontaktování páté rodiny proběhlo na letním pobytu Sdružení uživatelů kochleárního implantátu (SUKI).

S rodinami bylo individuálně domluveno první setkání. Při něm byl nejprve proveden s rodiči (vždy matkou) krátký strukturalizovaný dotazník týkající se sluchového postižení jejich dítěte, screeningu, osobní a rodinné anamnézy a také názoru na bilaterální implantaci (v případě rodičů oboustranně implantovaných dětí je věnována pozornost zejména průběhu získání druhého implantátu, očekávání apod.) Dále následovalo samotné vyplnění dotazníku formou rozhovoru s rodiči, ve většině případů následovala hra s dítětem či ukázky práce dětí s rodiči. Tato setkání se měla opakovat třikrát po třech měsících, aby bylo možné vyhodnotit pokroky ve vývoji dítěte. Ve třech případech z pěti se uskutečnila pouze dvě setkání, neboť již při druhém setkání děti dosahovaly v dotazníku plného počtu bodů, tudíž další návštěva nebyla nutná. U dvou dětí proběhla návštěva třikrát zhruba v uvedeném intervalu tří měsíců. Průběh setkání trval obvykle hodinu a půl.

S některými rodinami proběhlo společné setkání ještě mimo uvedené testování. Jediného chlapce ve svém vzorku bylo možné pozorovat na týdenním pobytu SUKI ještě před implantací, respektive před prvním nasazením vnějších částí implantátu. Dále další dvě setkání a pozorování proběhla na akcích SUKI s Markétou (jarní pobyt a Mikulášské setkání). Další setkání proběhla v CKID během nastavování řečového procesoru, jednalo se o tři děti - Marka, Markétu a Martinu. Na videozáznamu pořízeném logopedkou v CKID a promítaném na konferenci zaměřené na bilaterální implantace, bylo možné pozorovat sluchové vnímání - reakce na podněty a směrové slyšení u nejmladší dívky, Sofie.

### **Přehled otázek v dotazníku:**

*Otázka č. 1:* Je z chování dítěte patrné, že jeho hlasový projev je ovlivněn nasazením (užíváním) sluchadla nebo KI?

*Otázka č. 2:* Vyslovuje dítě slabiky (produkuje slabikované zvuky) připomínající řeč?

*Otázka č. 3:* Reaguje dítě v klidné místnosti spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu a očekávalo, že bude zavoláno?

*Otázka č. 4:* Reaguje dítě v hlučném prostředí spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu?

*Otázka č. 5:* Reaguje spontánně na přirozené zvuky (pes/hračka) doma/ve známém prostředí, aniž by na to bylo upozorňováno?

*Otázka č. 6:* Upozorňuje dítě spontánně na přirozené zvuky v novém prostředí?

*Otázka č. 7:* Rozlišuje dítě spontánně zvuky, které jsou součástí jeho každodenních činností?

*Otázka č. 8:* Je dítě spontánně schopno rozlišit hlasy dvou mluvících osob pouze sluchem?

*Otázka č. 9:* Rozezná dítě pouze sluchem rozdíl mezi řečí a ostatními zvuky?

*Otázka č. 10:* Vnímá dítě pouze sluchem citové zabarvení/tón hlasu (hněv, rozrušení, úzkost)?

## **4. 2. Případové studie a realizace výzkumného šetření**

V této části práce budou uvedeny jednotlivé děti pomocí krátkých kazuistik zaměřených zejména na sluchové postižení dítěte, jeho příčinu, diagnózu a následný vývoj od narození do současnosti. Dále také ke každému dítěti budou poznamenány výsledky dotazníkového šetření všech tří (dvou) setkání a popis sluchového vývoje.

### **Marek**

Marek se narodil 29. 2. 2012. Sourozence nemá. Matka s otcem se brzy po narození, resp. zjištění synovy diagnózy rozešli, nyní chlapec žije se svojí matkou

a jejím novým přítelem v úplné domácnosti. O chlapce pečují oba, v rodině vypomáhá také babička. V rodinné anamnéze se vyskytuje sluchové postižení jen velmi vzdáleně – bratranec od dědečka dítěte. Chlapec je od narození neslyšící a nemá žádné přidružené postižení. Je velice živý, komunikativní a motoricky zdatný.

Sluchové postižení u dítěte bylo objeveno až v pozdějším věku. Dítě tedy neprošlo screeningem sluchu. Porod proběhl v nemocnici v Brně. Chlapec má vrozenou hluchotu způsobenou mutací genu pro Connexin 26. Rodiče si nevšimli zpočátku žádných nápadností ve vývoji jejich dítěte. Psychomotorický vývoj je u chlapce v normě. První diagnostika sluchového postižení proběhla v roce a půl. Ihned po stanovení přesné diagnózy byla zahájena rehabilitace pomocí sluchadel, která dítěti přinášela určité zvukové vjemy, pro rozvoj řeči však nebyla dostatečná, a tak byl doporučen jako vhodný kandidát na kochleární implantaci. V červnu 2013 proběhla operace, během zákroku se nevyskytly žádné komplikace a propuštění proběhlo v řádném termínu. Chlapec byl i přes své bydliště v Brně na přání matky operován v Praze, následné nastavování zvukového procesoru probíhá také v CKID v Praze.

První nastavování řečového procesu proběhlo v polovině července, dále v krátkém intervalu několik dalších. Dnes probíhá nastavování jednou do měsíce. Rodina využívá služby rané péče a speciálně pedagogického centra Od února 2015 chlapec nastoupil do mateřské školy pro sluchově postižené. Do školky dochází každý den cca na 3 hodiny, je velmi spokojený. Nástup do mateřské školy byl pro chlapce velice prospěšný, zlepšuje se nejen jeho komunikace, ale také se výrazně zklidnil.

Komunikace mezi matkou a dítětem před implantací probíhala převážně ve znacích. V době cca 20 měsíců od implantace komunikace probíhá orálně se značnou podporou znaků. Matka na dítě mluví a doplňuje sdělení znaky. Chlapec komunikuje spíše ve znacích. Ovládá několik slov, jako např. ahoj, papa. V mateřské škole probíhá komunikace také ve znacích, doplněná mluvenou řečí.

Matka s dítětem pracuje spíše přirozenou cestou každodenní komunikace a také několikrát týdně u stolečku spolu dělají logopedii. Matka k sluchovému postižení svého syna přistupuje velice zodpovědně i přes prvotní rodinné obtíže. Chlapci věnuje velkou pozornost, pracuje s ním a také se sama neustále vzdělává a učí se nové znaky. Rodina se účastní také pobytových akcí Sdružení uživatelů kochleárního implantátu (SUKI).

Chlapec má nejnovější kochleární implantát firmy Cochlear, Nucleus 6. Na druhém uchu nosí sluchadlo, neboť má zachovány zbytky sluchu. Přínos se sluchadlem je značný, na audiogramu pouze se sluchadlem je ztráta 50-60 dB. I přesto, že by chlapec byl vhodným kandidátem na bilaterální implantaci, matka se rozhodla pro zachování zbytků sluchu a využití sluchadel. V rozhodovacím procesu hrála důležitou roli finanční stránka a také víra v možné vyléčení poškozených vláskových buněk, např. pomocí genové terapie.

#### Průběh šetření a aplikace dotazníku

Marek: věk: 2 roky, 5 měsíců, KI: 1 měsíc

První kontakt s rodinou se uskutečnil na letním pobytu SUKI v červenci v roce 2014. Zhruba v polovině pobytu byla matka oslovena, zdali by byla ochotna na výzkumu spolupracovat. Během několika následujících dní byl s maminkou konzultován sluchový vývoj dítěte a také jeho pozorování. V této době byl Marek po operaci, první nastavení zvukového procesoru ale ještě neproběhlo, neměl v této době žádné sluchové pomůcky a jeho skóre v dotazníku by bylo na základě pozorování a rozhovoru s matkou celkově velmi nízké.

První společné setkání proběhlo v Praze 21. 7. 2014, kam rodina dojíždí na nastavování zvukového procesoru. V tuto dobu byl Marek po druhém nastavování. Setkání tedy neproběhlo přímo v domácím prostředí dítěte, ale venku na hřišti. Chlapec již aktivně používal několik znaků. Projevoval se velmi živě, na zvukové podněty či zavolání nereagoval.

Otázky	Body	Poznámky
1.	0	Hlasový projev chlapce se nemění, jeho reakce po zapnutí je, že se bojí a tulí k matce.
2.	1	Slabiky připomínající řeč produkoval zřídka již dříve, se sluchadly.
3.	2	Občas, chlapec reaguje spíše napodruhé, je obvykle zabraný do činnosti. Téměř nikdy nereaguje napoprvé. Zavolání ale, dle matky, vždy slyší, pouze nereaguje.
4.	0	V hlučném prostředí spíše ne, pouze když to čeká, např. když utíká.
5.	0	Nereaguje
6.	1	Matka zkoušela bez zrakové kontroly za dítětem praštit o hrnce, otočil se.
7.	0	NE
8.	0	NE
9.	0	Maminka nedokáže říci, spíše ne.
10.	0	NE

Tab. 1: Výsledky šetření, 1. setkání - Marek

Druhé setkání proběhlo 10. 10. 2014 doma u rodiny. Odstup mezi setkáními byl cca dva a půl měsíce a situace chlapce se za tuto dobu velmi změnila.

Otázky	Body	Poznámky
1.	1	Měl období, kdy více křičel, pokud neměl procesor, to už nedělá.
2.	2	Citoslovce zvířat, brrr, apod., povídá si i sám s hračkami.
3.	3	Pokud je zabraný do činnosti, reaguje spíše na druhé zavolání, pokud ne, reaguje téměř vždy.
4.	3	Spíše ano, i na další osoby než jen na matku, např. na babičku na hřišti.
5.	2	Období, kdy se na vše ptal a ukazoval, že slyší, už bylo. Nyní si toho spíše nevšimá. Reaguje na auto, když se vypne TV, na štěkot psa.
6.	3	Na návštěvě hledá nové hračky, které vydávají zvuky. Zkouší různé čudlíky a poslouchá.
7.	2	Některé, TV, psa, auto.
8.	1	Rozliší matku od ostatních, např. od babičky. Matka nedokáže říci přesně.
9.	4	Vždy, kouká na ústa mluvčího a odezírá.
10.	1	Jen výjimečně, spíše naštvání.

Tab. 2: Výsledky šetření, 2. setkání - Marek

Třetí setkání proběhlo 12. 1. 2015 také v domácím prostředí. Mezi druhým a třetím setkáním uběhly tři měsíce. Od začátku ledna začal Marek chodit pravidelně každý den do mateřské školy, která mu velmi prospívá. Mezi druhým a třetím setkání proběhlo ještě nastavování zvukového procesoru 1. 12. 2014 v Praze. Marek velice



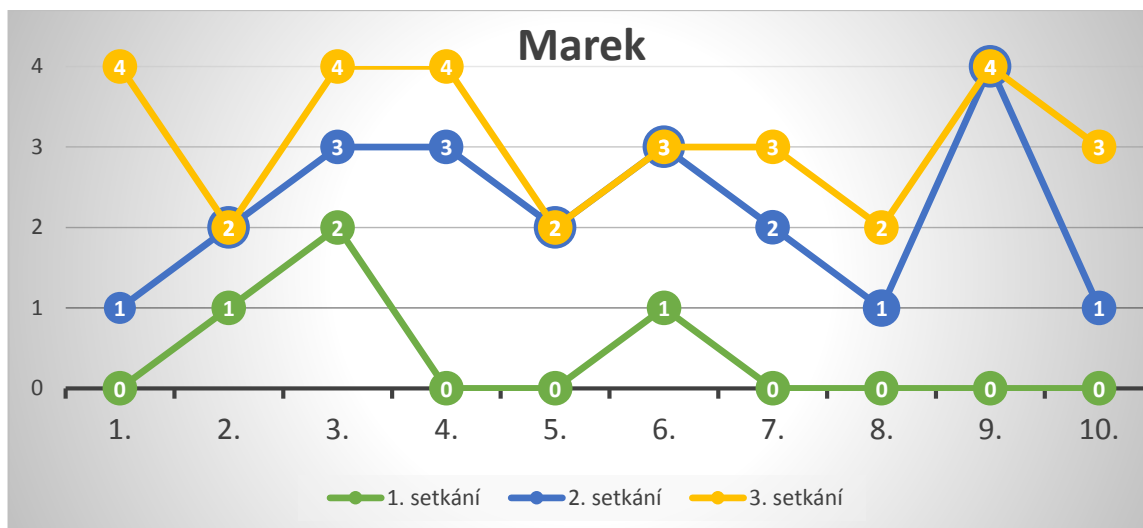
pěkně spolupracoval, i dle slov inženýra Marek skutečně velmi dobře slyší, je spíše lhostejný k určitým zvukům, zavolání apod. Logopedka se pokusila o cvičení na „málo“ a „moc“, tuto dovednost zatím Marek nemá osvojenou, ale učí se ji doma s matkou.

Otázky	Odpovědi	Poznámky
1.	3	Je více hlasitý, pokud nemá KI.
2.	3	Ahoj, papa, brrr a další, více pokud má jazykový vzor.
3.	4	Vždy, i na cizí osoby.
4.	4	Vždy
5.	2	Příliš nereaguje, zvuky již zná a nevšímá si jich. Pokud uslyšel vrtačku (nový zvuk), tak reagoval a ptal se, co to je.
6.	3	Spontánně upozorňuje např. na sanitku, vlak, psy.
7.	3	Telefon, TV, zvonek
8.	2	Pozná maminku.
9.	4	Vždy, kouká se často na ústa mluvčího.
10	3	Pozná spíše naštvání, hubování.

Tab. 3: Výsledky šetření, 3. setkání – Marek

#### Vývoj sluchového vnímání po implantaci s ohledem na jednotlivé položky dotazníku.

Vývoj sluchového vnímání po implantaci byl u chlapce relativně rychlý. Již se sluchadly měl určitý přínos, občas také produkoval slabiky připomínající řeč. Po druhém nastavování řečového procesoru reagoval v tichém prostředí na zavolání svého jména. Po cca dvou měsících udělal obrovský pokrok, během této doby prodělal období, kdy se ptal a hledal, co slyší, a také více křičel, pokud neměl nasazený procesor. Po cca třech měsících reaguje jen na věci, které ho zajímají, jako např., když matka vypne televizi, zazvoní telefon, apod. V novém prostředí vyhledává zdroj zvuku a dokáže bezpečně rozlišit mezi řečí a ostatními zvuky, často kouká na ústa mluvčího. Rozlišuje také dvě osoby pouze po hlase. Po cca půl roce užívání kochleárního implantátu se u chlapce začíná rozvíjet řeč, jeho sluchové vnímání je na dobré úrovni, s ohledem na jeho hyperaktivitu je vyhodnocení reakcí na zavolání a reakcí na různé zvuky relativně obtížné, přesto je zřejmé, že chlapec řeč a zvuky slyší.



Graf 1: Přehled výsledků šetření všech setkání - Marek

## Markéta

Markéta se narodila 10. 9. 2011. Má o cca rok a půl mladšího bratra, slyšícího. Žije v úplné rodině. V rodinné anamnéze se nevyskytuje sluchové postižení. Dívka je od narození neslyšící a nemá žádné přidružené postižení. Celkově je velmi šikovná, komunikativní a motoricky zdatná.

Sluchové postižení u dítěte bylo objeveno až v pozdějším věku. Dívka tedy neprošla screeningem sluchu a byla ji diagnostikována vrozená hluchota způsobena mutací genu pro Connexin 26. Rodiče si dlouhou dobu nevšimli žádných nápadností ve vývoji svého dítěte. Maminka uvádí, že měla pocit, že Markéta slyší a otáčí se na zavolání. Psychomotorický vývoj dívky je v normě. Sluchové postižení se u dívky potvrdilo ve dvou letech. Ihned po stanovení přesné diagnózy byla zahájena rehabilitace pomocí sluchadel, která však dítěti nepřinášela žádný užitek pro rozvoj mluvené řeči. Matka nedokáže přesně říci, zdali dívka se sluchadly alespoň něco slyšela či nikoliv. Markéta tedy byla vhodný kandidát pro kochleární implantaci. V březnu 2014 proběhla v Praze v Motole první implantace, v květnu 2014 druhá. Obě operace se obešly bez větších komplikací. Propuštění proběhlo v termínu.

První nastavování řečového procesu proběhlo v dubnu roku 2014, dívka po prvním nastavování nijak zvlášť nereagovala, maminka uvádí, že při jednom hlasitém zvuku vzhledla. Po operaci druhého procesoru již nastavování probíhalo lépe, Markéta již věděla, co ji čeká a co má dělat. Nastavování obou procesorů probíhá zvlášť v jiný den v intervalu cca jednou za měsíc. Rodina využívá služby střediska rané péče Tamtam

a speciálně pedagogického centra, kam dochází pravidelně jednou za 14 dní na logopedii. Dále také jednou za 14 dní dochází na logopedii do CKID v Praze. Od září 2014 měla dívka nastoupit do mateřské školy v místě bydliště. Mateřská škola ji však i přes předběžnou domluvu s matkou nepřijala z obavy, že nevědí, jak s dívkou pracovat. Dívka již nyní odpoledne dochází do školky hrát si s dětmi a zvyká si na toto prostředí. Mateřská škola přislíbila nástup dívky od září 2015, přičemž dívka bude oficiálně integrovaná a se školkou bude spolupracovat pracovnice ze speciálně pedagogického centra.

Komunikace mezi matkou a dítětem je vlivem sluchového postižení značně omezená a je zúžena pouze na běžné pokyny. Matka se po zjištění sluchové vady u své dcery naučila pár základních znaků, dále však svoji zásobu nerozšiřuje. V komunikaci s dcerou si vytvořily určité vlastní znaky, díky kterým si porozumí. Dívka ještě nemluví, občas používá jednoslabičná slova a citoslovce, její sluchové vnímání je však na velmi dobré úrovni, na audiogramu se dostává na hranice 30 dB na pravém uchu a 40 dB na levém. Rozumí základním slovům v uzavřeném souboru a základním pokynům, dle pokynů přiřadí správné obrázky k sobě (např. krteček – papá). Také se snaží odezírat, hodně sleduje ústa mluvčího, přesto, že není k odezíráni vedena a systematicky jej s maminkou nenacvičují.

Matka s dítětem pracuje spíše přirozenou cestou každodenní komunikace a pravidelně dochází každý týden na logopedii. Matka se o sluchové postižení své dcery velmi zajímá, studuje literaturu a účastní se různých přednášek. Rodina se účastní také pobytových a jiných akcí pořádající Sdružení uživatelů kochleárního implantátu.

Dívka má tedy dva implantáty firmy Cochlear a nejnovější zvukové procesory Nucleus 6. Získání dvou implantátů proběhlo víceméně automaticky, dívka byla implantována v době, kdy se již začínaly děti standardně implantovat oboustranně. Přínos bilaterální implantace u dívky zatím nelze jasně vyhodnotit. Prokazatelná je dovednost směrového slyšení. Dívka se v podstatě vždy otáčí na hovořící osobu. Další výhody, které by obecně měla přinášet bilaterální implantace, jako např. porozumění v hluku či zvýšená schopnost náhodného učení, u dívky nelze dost dobře prokázat vzhledem k jejím nízkým komunikačním kompetencím. Rozvoj mluvené řeči probíhá i přes oboustrannou implantaci velmi pomalu. Maminka také uvádí, že dívka je na oba implantáty tak zvyklá, že pokud se jí jeden vybijí, okamžitě si strhává oba.

### Průběh šetření a aplikace dotazníku:

Markéta: věk: 2 roky, 10 měsíců, KI: 3 měsíce

Komunikace s rodinou probíhala přes email. První setkání proběhlo 1. 7. 2014 u rodiny, tedy v domácím prostředí dítěte. V této době byla dívka krátce po operaci druhého implantátu, ještě neabsolvovala první nastavování. Během setkání byl veden rozhovor s matkou a Markéta si hrála, poté přešla pozornost také k ní.

Otázky	Body	Poznámky
1.	2	Občas si sama křikem kontroluje, že neslyší.
2.	0	Dívka spíše vokalizuje jednotlivé hlásky, jako úúúú, áááá, napodobuje melodii.
3.	3	Reaguje zejména na zavolání matky, na cizí méně.
4.	2	Napoprvé přibližně v 50%, ale napodruhé se již otočí téměř vždy.
5.	2	Reaguje opakovaně na telefon, reaguje spíše na zvuky, které dříve zvuk nedělaly a nyní ano.
6.	1	Reagovala venku na auto, bez zrakové kontroly uhnula na chodník.
7.	2	Telefon, zvonek.
8.	3	Mámu a bratra.
9.	4	Již se sluchadlem.
10	2	Pozná naštvání, napodobuje melodii a intonaci hlasu.

Tab. 4: Výsledky šetření, 1. setkání - Markéta

Druhé setkání proběhlo 25. 9. 2014 u rodiny doma. Výsledky prvního a druhého šetření byly velmi podobné, přestože matka viděla u své dcery velké zlepšení, nedokázala uvést dostatek příkladů určité reakce, apod.

Otázky	Body	Poznámky
1.	3	Pokud nemá KI, tak více vokalizuje, víc křičí.
2.	2	Občas, používá cca 10 jednoslabičných slov jako báb, papa.
3.	4	Vždy
4.	4	Vždy
5.	3	Pes, telefon, auto, motorka, pláč bratra
6.	2	Upozorňuje pouze na zvuky, které ji zajímají, jinak velmi málo.
7.	3	Telefon, zvonek, pláč bratra, psy
8.	4	Mámu, tátu, bratra, paní učitelky ve školce
9.	4	Již se sluchadly
10	3	Naštvaní a pochvalu, usmívá se.

Tab. 5: Výsledky šetření, 2. setkání - Markéta

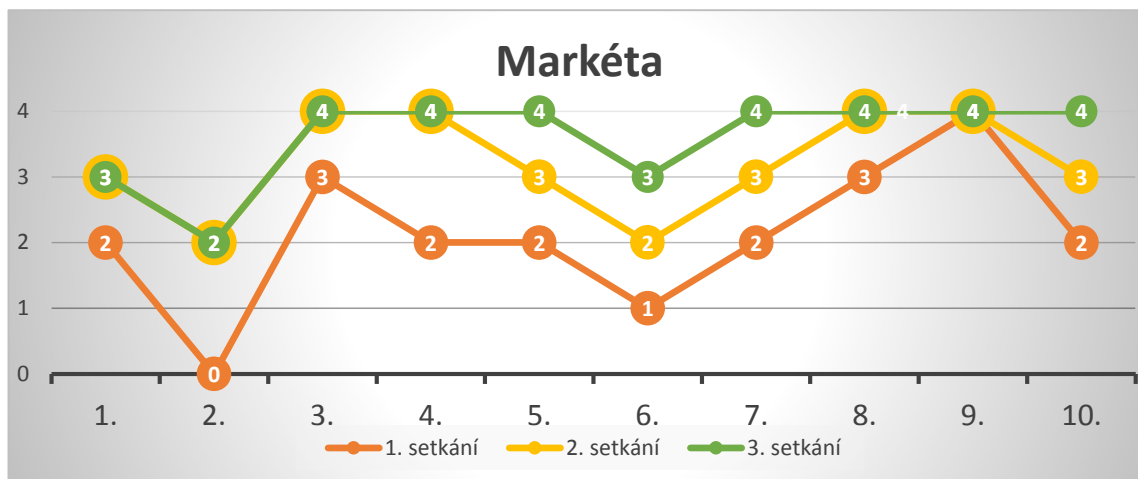
Třetí setkání proběhlo 20. 1. 2015 opět u rodiny doma. Mezi druhou a třetí návštěvou proběhla ještě dvě společná setkání. Poprvé to bylo na jarním pobytu SUKI v Praze, kterého se rodina účastnila. Zde byla velmi dobře možné si povšimnout, jak výborně reaguje Markéta na zavolání i ve velmi hlučném prostředí. Podruhé proběhlo setkání s rodinou při nastavování zvukového procesoru 20. 10. 2014 v CKID v Praze. Markéta výborně spolupracovala, reagovala i na velmi tiché hlasy, což dříve neuměla. Ještě nemá osvojenou dovednost „málo“ a „moc“.

Otázky	Body	Poznámky
1.	3	Po nasazení KI se ztiší.
2.	2	Občas, používá cca 15 jednoslabičných slov - papa, báb, bobo (bonbon).
3.	4	Vždy
4.	4	Vždy
5.	4	Již na známé nereaguje, jen na nové, např. na sirény první středu v měsíci již nereaguje, ale na ptáky za oknem ano – již i tišší zvuky.
6.	3	Upozorňuje na cizí miminko, ptáky.
7.	4	Vždy
8.	4	Odliší dvě miminka.
9.	4	Vždy, již tolik nekouká na ústa mluvčího, protože lépe rozumí.
10	4	Naštvaní, lítost

Tab. 6: Výsledky šetření, 3. setkání – Markéta

#### Vývoj sluchového vnímání po implantaci s ohledem na jednotlivé položky dotazníku

Vývoj sluchového vnímání u dívky byl po zavedení KI relativně dobrý, ale ze začátku ne příliš jednoznačný, dívka reagovala pouze na matku, na cizí osoby méně a její reakce nebyly konstantní. Po třech měsících užívání občas křičí a kontroluje si, jestli slyší. Reaguje často na zavolání matky, reaguje na zvuky v domácím prostředí. Bezpečně rozezná rozdíl mezi řečí a ostatními zvuky. Po dalších třech měsících se vývoj zlepšil, přesto reakce dívky stále nebyly zcela přesvědčivé, ale matka si byla jistá, že dívka velmi dobře slyší. Rozlišuje bezpečně zvuky ve svém okolí, pozná blízké osoby pouze po hlase. Po dalších třech měsících, tedy po devíti měsících užívání KI se dívka začíná zase zajímat o nové zvuky kolem sebe, tentokrát již velmi tiché zvuky, jako např. ptáky. Rozumí běžným pokynům, správně vybere obrázek v uzavřeném souboru bez zrakové podpory. Její řečový vývoj je zatím relativně opožděný, používá několik jednoslabičných slov, citoslovce. Velmi dobře napodobuje melodie.



Graf 2: Přehled výsledků šetření všech setkání- Markéta

## Sofie

Sofie se narodila 27. 9. 2012. Má dvě sestry ve věku 5 a 6 let, obě jsou slyšící. Žije v úplné rodině. V rodinné anamnéze se nevyskytuje sluchové postižení. Dívka je od narození neslyšící, nemá žádné přidružené postižení, psychomotorický vývoj je v normě. Sofie je velice šikovná, inteligentní a komunikativní, je výborný uživatel kochleárního implantátu.

Dívka prošla v porodnici v Pardubicích screeningem sluchu a její sluchové postižení tak bylo zjištěno již krátce po narození. Při dalších vyšetřeních byla dívce diagnostikována vrozená hluchota způsobena mutací genu pro Connexin 26. V pátém měsíci dostala sluchadla, z kterých měla určitý přínos, ne však dostatečný pro rozvoj řeči. Byla tak zařazena do programu kochleární implantace a v září 2013 proběhla v Praze v Motole operace prvního implantátu, která se obešla bez komplikací. Po velkém úsilí a nátlaku ze strany rodičů byl dívce pojišťovnou schválen i druhý implantát, jeho operace proběhla v březnu 2014, bez komplikací. Po operaci se však Sofii objevil na hlavě hematom, který bylo třeba odstranit.

První nastavování řečového procesoru proběhlo v říjnu 2013, dívka již na prvním nastavování reagovala na buben a rolničky. Doma si rodiče nevšimli žádných dalších reakcí. Nastavování druhého procesoru již probíhalo lépe a rychleji, neboť dívka již měla zkušenost se zvukem a průběhem nastavování. Nyní jezdí na nastavování jednou za tři týdny s každým procesorem zvlášť, tedy jednou za měsíc a půl se nastaví

jeden procesor. Rodina využívá služby rané péče Tamtam, pracovníci do rodiny přijíždějí jednou za dva měsíce. Dívka také pravidelně navštěvuje logopedii, jednou za čtrnáct dní dochází na logopedii do Pardubic a jednou za měsíc do CKID v Praze. Od října 2014 Sofie dochází do běžné mateřské školy v místě bydliště. Je tedy integrovaná a asistenta nevyužívá.

Komunikace mezi matkou a dítětem před a po implantacích probíhala ve znacích, Sofie aktivně používala cca 80 znaků. Matka vždy svůj projev doprovázela mluvenou řečí, po implantaci na ni kladla větší důraz, ale stále si dopomáhaly znaky. Nyní dívka komunikuje výhradně orální cestou, znaky již téměř nevyužívá. Dívka je na svůj věk velice šikovná, její mluvený projev je dobře srozumitelný, již správně časuje a skloňuje, je k tomu vedena, aby používala správné tvary. Spontánně komunikuje a nedělá jí problém zapojit se do rozhovoru dvou dospělých osob. Odezírání téměř nevyužívá, není k tomu vedena.

Matka se své dceři velice věnuje, důsledně a pravidelně s ní doma pracuje, učí se poslouchat, nacvičují nová slova. Dívka také tráví hodně času se svými staršími sestrami, od kterých se velmi rychle učí nové dovednosti, je tedy hodně zvyklá na svoji rodinu a v komunikaci s cizími osobami by ještě mohla mít určité problémy. Po zjištění sluchové vady své dcery se oba rodiče začali o tuto problematiku hlouběji zajímat, účastní se různých přednášek. Zúčastnili se také pobytové akce střediska rané péče Tamtam, kde se dozvěděli o možnosti druhé implantace, a sami si již další informace dohledávali na internetu, zejména v cizojazyčných zdrojích.

Dívka má tedy na obou stranách kochleární implantáty firmy Cochlear s nejnovějšími zvukovými procesory Nucleus 6. Získání druhého implantátu bylo pro rodiče Sofie velký boj a díky jejich vytrvalosti, odhodlání a také ochotě docenta Kabelky si druhý implantát pro svoji dceru prosadili a pojišťovna implantaci uhradila. Jedinou nevýhodu, kterou rodiče Sofie vidí na druhém implantátu, je v budoucnosti možnost genové terapie, ale tento argument byl pro ně v porovnání s lepším poslechem irelevantní. U dívky je přínos z bilaterální implantace velice značný, jedná se nejen o směrové slyšení, poslech v hluku, ale v případě Sofie je zde vidět obrovský přínos právě díky tzv. náhodnému učení. Dívka je neustále obklopena relativně velkým množstvím lidí (matkou, otcem, dvěma sestrami), přesto se orientuje ve svém

prostředí, ví, kdo právě mluví a odkud přichází zvuk, a může se tak spontánně a přirozeně učit nové dovednosti a zapojovat se do hovoru.

Průběh šetření a aplikace dotazníku:

Sofie: věk: 1 rok, 8 měsíců KI: 9 měsíců

Komunikace s rodinou probíhala přes email. První setkání proběhlo 19. 6. 2014 u rodiny doma. Během setkání byl veden rozhovor s matkou, poté následovaly ukázky cvičení. Zkoušely jsme společně různé hry s kartičkami, přiřazování činností k osobám podle pokynů pouze pomocí sluchu, poté podávání zvířátek a barevných kostiček na výzvu. Všechny tyto dovednosti Sofie prováděla bez chyb, má je velmi dobře naučené. Bylo těžké odhadnout, zdali Sofie opravdu vše slyší a rozumí, nebo jen ví, co bude následovat. Mnohem lépe reagovala na výzvu maminky.

Otázky	Body	Poznámky
1.	4	Bez KI vůbec nemluví.
2.	3	Povídá, jen když má jazykový vzor, s hračkami si nepovídá vůbec.
3.	4	Již se sluchadly.
4.	2	Venku má větší problémy, občas je zmatená a neotočí se na zavolání.
5.	3	Telefon občas, lekne se zvonku, mikrovlnná trouba.
6.	4	Již před 2-3 měsíci, nyní již tolik neupozorňuje a neptá se, co slyší. Sekání sekerou, sekačku, ptáky.
7.	3	Mikrovlnná trouba, zvonek, telefon.
8.	2	Máma a tátu, sestry ještě ne.
9.	4	Vždy se otočí na mluvčího, když k ní promluví.
10	3	Pozná vyhubování – na „tytyty“ se rozplakala.

Tab. 7: Výsledky šetření, 1. setkání - Sofie

Druhé setkání proběhlo 22. 10. 2014 u rodiny doma. Dívka se projevovala jako zdravé slyšící dítě, na svůj věk je velice šikovná. Telefonuje s otcem, spontánně komunikuje a její slovní zásoba je velmi široká.

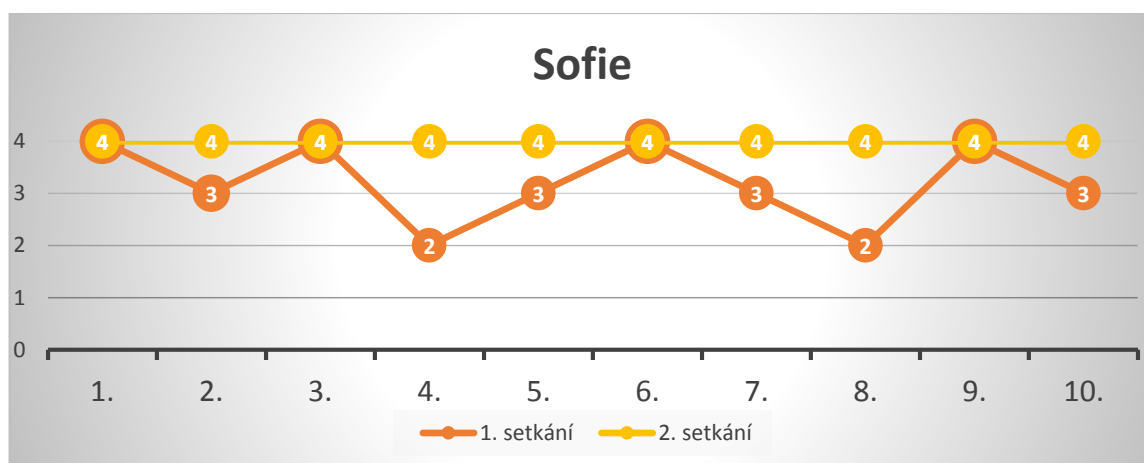


Otázky	Body	Poznámky
1.	4	Mnohem méně povídá.
2.	4	Mluví.
3.	4	I šeptem
4.	4	Vždy
5.	4	Již neupozorňuje, zná je. Pouze např. při cinknutí mikrovlnné trouby přijde od kuchyně apod.
6.	4	Stavba, bagr, sušička na návštěvě, zvířata
7.	4	Vždy
8.	4	Rozliší, mámu, tátu, i setry navzájem od sebe. <sup>19</sup>
9.	4	Vždy
10.	4	Naštvaní pozná vždy.

Tab. 8: Výsledky šetření, 2. setkání – Sofie

### Vývoj sluchového vnímání po implantaci s ohledem na jednotlivé položky dotazníku

Vývoj sluchového vnímání u Sofie byl velice rychlý. Velice brzy vypustila z komunikace znaky. Po devíti měsících užívání KI je dívka na velice dobré úrovni nejen ve sluchovém, ale také v řečovém vývoji. Otáčí se na zavolání, rozpozná téměř všechny zvuky v běžném prostředí, rozumí běžným pokynům, má širokou slovní zásobu. Venku se ještě ne vždy otočí na zavolání a ještě nerozliší dva velmi podobné hlasy sester. Po roce užívání kochleárního implantátu se dívka dostává na úroveň svých slyšících vrstevníků, její sluchové vnímání je na vynikající úrovni, díky dvěma implantátům má dívka také velice dobré směrové slyšení, telefonuje se známými osobami a její řečový vývoj je také velmi na dobré úrovni.



<sup>19</sup> Otázka je, zdali skutečně rozliší jejich hlas pomocí sluchu, nebo se na ně správně otočí díky směrovému slyšení s dvěma implantáty.

### **Karolina**

Karolina se narodila 9. 10. 2011. Nemá žádné sourozence. Žije v úplné rodině. V rodinné anamnéze se nevyskytuje sluchové postižení. Dívka je od narození neslyšící a nemá žádné přidružené postižení. Psychomotorický vývoj je v normě. Dívka je velmi dobrý uživatel kochleárního implantátu.

Sluchové postižení bylo u Karoliny objeveno již brzy po narození, v porodnici v Praze prošla dívka screeningem sluchu. Po několika následných vyšetření a přesném stanovení diagnózy, kterou byla vrozená hluchota způsobena mutací genu pro Connexin 26, jí byla přidělena sluchadla, která pro dívku měla určitý přínos, ale nepřinášela dostatečný užitek pro rozvoj mluvené řeči. Dívka tak byla schválena jako vhodný kandidát na kochleární implantaci. V dubnu 2013 proběhla v Praze v Motole operace, která se obešla bez komplikací.

První nastavování řečového procesoru proběhlo v květnu roku 2013, dívka již měla dovednost potřebnou k správnému průběhu nastavování zvukového procesoru velmi dobře nacvičenou, uměla správně reagovat, neboť tuto dovednost mohla nacvičovat se zrakovou kontrolou již se sluchadlem. Nyní jezdí rodina na nastavování procesoru jednou za měsíc. Jednou za měsíc také jezdí na logopedii k magistře Holmanové do CKID v Praze. Rodina také využívá služby rané péče Tamtam. Od října roku 2014 dívka nastoupila do mateřské školy. Dvakrát týdně do čtrnácti hodin chodí do bilingvální mateřské školy Pipan v Praze. Ve školce je velmi spokojená.

Komunikace mezi matkou a dítětem probíhala před implantací pomocí mluvené řeči, několika znaků a jakési pantomimy, které matka s dcerou obě rozuměly. Po implantaci se matka zaměřila více na mluvenou řeč, ale stále si občas v komunikaci dopomáhala znaky nebo pantomimou. Nyní dívka komunikuje výhradně orálně. Její sluchové vnímání je na velmi dobré úrovni, rozumí běžnému hovoru bez odezírání i šepotu. Mluvená řeč dívky je dobře srozumitelná, s částečnou fyziologickou dyslalií. Odezírání téměř nevyužívá, není k němu ani systematicky vedena. Matka s dcerou pracuje zejména přirozenou cestou spontánní komunikace a také pravidelně cvičí, dělají logopedická cvičení na poslech a učí se nová slova.

Dívka má na jednom uchu kochleární implantát firmy Cochlear s nejnovějším zvukovým procesorem Nucleus 6 a na druhém uchu sluchadlo. Rodiče neuvažovali o druhém implantátu pro svoji dceru zejména z obavy, aby nepoškodili u dcery i druhé ucho, v případě, že by se s prvním implantátem něco stalo. Také kvůli vidině do budoucna, jako například možnosti genové terapie apod., navíc dívka má druhém uchu zbytky sluchu a využívá sluchadlo, může se tak v dospělosti případně sama rozhodnout pro druhý implantát.

Průběh šetření a aplikace dotazníku:

Karolina: věk: 2 roky, 8 měsíců KI: 1 rok, 2 měsíce

Komunikace s rodinou probíhala pomocí emailu. První setkání proběhlo 24. 6. 2014 u rodiny doma. Během setkání nejprve proběhl rozhovor s matkou, poté se občas zapojila také Karolina, která se však styděla a raději si hrála a příliš nekomunikovala.

Otázky	Body	Poznámky
1.	0	Vokalizace se u dívky nemění, stále přirozeně povídá, i když nemá KI <sup>20</sup> .
2.	3	Hodně opakuje slova, které někdo říká, občas si sama povídá při hře.
3.	4	Občas již se sluchadlem, nyní vždy.
4.	2	Doma při zapnuté televizi se otočí, na hřišti venku jen občas.
5.	3	Je hodně naučená, aby reagovala. Reaguje na konvici, zvonek, telefon.
6.	4	Vždy. Upozorňuje např. na psi, popeláře, ptáky.
7.	4	Vždy, telefon, i když jen vibruje, zvonek, mikrovlnná trouba.
8.	2	Občas tátu a mámu, cizí osoby ještě ne.
9.	4	Vždy
10	2	Občas, pozná smutek a smích.

Tab. 9: Výsledky šetření, 1. setkání - Karolina

Druhé setkání proběhlo 30. 9. 2014. S maminkou a Karolinou jsme se sešly v Praze a jely společně autem k rodině domů. Během cesty maminka po celou dobu mluvila s Karolinou, a aniž by na ni dívka koukala, tak vždy správně odpověděla. U rodiny doma jsme pak zkoušely různé poslechové hry, skládání obrázků k sobě podle pokynů, hledání obrázku v uzavřeném souboru. Všem Karolina bez problému rozuměla i šeptem.

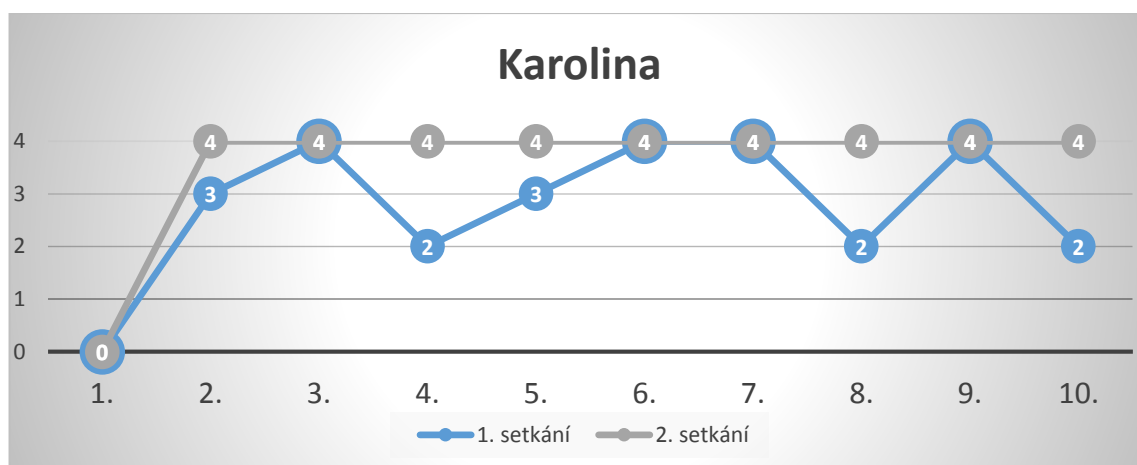
<sup>20</sup> Tato položka v dotazníku Karolině značně snižuje celkový počet bodů v porovnání s ostatními, přestože jinak je dívka v úrovni sluchového vnímání téměř na stejné úrovni jako např. Sofie. Její vokalizace se však vůbec nemění, není tedy možné ji vyhodnotit žádnými body.

Otázky	Body	Poznámky
1.	0	Vokalizace je stále stejná. Dá již sama vědět, když se jí vybije baterka, takže téměř není bez KI.
2.	4	Stále si povídá, i při hraní s hračkami.
3.	4	Vždy
4.	4	Vždy, i ve školce, v metru.
5.	4	Vždy, telefon, dupání, auto, konvice, splachování WC
6.	4	Traktor, nové hračky ve školce.
7.	4	Vždy, telefon, zvonek, konvice atd.
8.	4	Rodiče, muže a ženu, dospělého od dítěte.
9.	4	Vždy
10.	4	V autě, když maminka řídila, poznala, že se maminka zlobí pouze z tónu hlasu.

Tab. 10: Výsledky šetření, 2. setkání – Karolina

### Vývoj sluchového vnímání po implantaci s ohledem na jednotlivé položky dotazníku

Vývoj sluchového vnímání u Karoliny je s kochleárním implantátem velice dobrý, pro dívku mělo určitý přínos již sluchadlo, občas se otáčela na zavolání. Po roce a dvou měsících užívání KI se dívka v tichém i hlučném prostředí doma bezproblémově otáčí na zavolání, venku má ještě občas problém. Identifikuje téměř všechny zvuky ve svém okolí. Její vokalizaci při vypnutí KI je však stále stejná, dívka nezmění svoji vokalizace a stále přirozeně mluví. Po roce a půl již bezpečně reaguje i v hlučném prostředí venku, v metru apod., zajímá se o stále tišší zvuky. Její sluchové vnímání je na velmi dobré úrovni, stejně tak řečový vývoj dívky jde velmi rychle vpřed, nejprve dívka spíše slova opakovala, nyní již sama povídá, i s hračkami.



Graf 4: Průběh výsledků všech šetření - Karolina

## **Martina**

Martina se narodila 8. 9. 2011. Nemá žádné sourozence, v době prvního a druhého setkání byla matka v jiném stavu. Dívka žije v úplné rodině. Je od narození neslyšící, nemá žádné přidružené postižení. Psychomotorický vývoj byl u dívky opožděn, seděla v roce a chodila ve dvou letech, matka s ní cvičila Vojtovu metodu. V rodinné anamnéze se nevyskytuje sluchové postižení. Dívka je šikovná, komunikativní a je velmi dobrý uživatel kochleárního implantátu.

Sluchové postižení u dítěte bylo objeveno až v pozdějším věku. Dívka tedy neprošla screeningem sluchu. Porod proběhl v porodnici v Benešově u Prahy. Zhruba v jednom roce získal podezření na sluchovou vadu otec, když si všiml, že se dívka vůbec neleká. Dívka prošla několika vyšetřeními, byla ji diagnostikována těžká nedoslýchavost. Příčina tohoto postižení je však stále neznámá, rodiče i dcera prošli genetickými testy, které však příčinu neodhalily. Po určení přesné diagnózy byla dívce přidělena sluchadla a byla zařazena do programu kochleární implantace. Sluchadla měla pro dívku relativně dobrý přínos, proto se rodiče delší dobu rozhodovali, zdali chtějí pro svoji dceru kochleární implantát či nikoliv. Nakonec se rozhodli pro implantaci a v květnu 2013 byla v Praze v Motole provedena operace, která se obešla bez komplikací.

První nastavování řečového procesoru proběhlo v srpnu 2013, během tohoto nastavení ani po něm dívka neprojevovala žádné reakce na zvuky. Další nastavování již byla lepší, nyní dívka velmi dobře spolupracuje, již má osvojenou dovednost určování hlasitosti zvuku pomocí kartiček „málo“ a „moc“. Nyní dochází na nastavování pravidelně jednou za měsíc. Rodina využívá služby rané péče Tamtam. Od září 2014 nastoupila dívka do mateřské školy. Navštěvuje běžnou mateřskou školu v místě bydliště, ze začátku jen dva dny v týdnu do oběda, nyní již chodí každý den. Dívka nevyužívá asistenta, ve školce je spokojená a velmi dobře se zapojila.

Komunikace mezi matkou a dítětem probíhala před implantací mluvenou řečí doplněnou znaky, dívka se velice rychle učila nové znaky, v tempu cca 20 znaků za měsíc. Nyní komunikuje výhradně orálně, pouze když nemá procesor, používá znaky. Dívka se také snaží odezírat, sleduje ústa mluvčího, tuto dovednost však s matkou systematicky nenacvičují. Sluchové vnímání je na velmi dobré úrovni, rozumí běžné konverzaci, zapojuje se do rozhovoru dospělých. Řeč je srozumitelná, typická sníženou

intenzitou a částečnou fyziologickou dyslalií. Matka s dcerou pravidelně pracuje, nacvičují dovednost potřebnou pro nastavování zvukového procesoru a audiologického vyšetření, učí se nová slova.

Dívka má na jednom uchu kochleární implantát firmy Cochlear s nejnovějším zvukovým procesorem Nucleus 6 a na druhém uchu sluchadlo. Nyní rodiče uvažují o koupi výkonnějšího sluchadla, neboť dívka má na druhém uchu využitelné zbytky sluchu. Při audiologickém vyšetření pouze se sluchadlem se dívka dostala na ztrátu 50dB, bez sluchadla na 110 dB. Rodiče tedy neuvažují o druhém implantátu pro svoji dceru.

### Průběh šetření a aplikace dotazníku

Martina: věk: 2 roky, 8 měsíců KI: 1 rok

Komunikace s rodinou probíhala přes email. První setkání proběhlo 30. 6. 2014 u rodiny doma. Nejprve byl veden rozhovor s matkou, poté ukázky her, jak doma s dcerou pracují. Dívka se styděla a příliš nechtěla komunikovat.

Otázky	Body	Poznámky
1.	3	Velmi často přestane mluvit a používá znaky.
2.	4	Povídá si sama i s hračkami.
3.	4	Již se sluchadlem.
4.	3	Pokud je někde ozvěna, tak s tím má problém. Jinak reaguje téměř vždy.
5.	2	Příliš nereaguje, již pro ni nejsou důležité.
6.	4	Pračka u babi, mlýnek na strouhanku, pošťák
7.	4	Popeláři, telefon, zvonek, psi
8.	3	Mámu a tátu, děti ne. Rozezná dva psy.
9.	4	Vždy, často kouká mluvčímu na ústa.
10	3	Často, např. při učení na nočník poznala radost v hlase matky, která byla v kuchyni a začala se smát.

Tab. 11: Výsledky šetření, 1. setkání - Martina

Druhé setkání proběhlo 8. 10. 2014 také u rodiny doma. Při této návštěvě se již Martina styděla méně, hrály jsme si společně na tabletu, zaspívala několik písniček. 1. 12. 2014 jsem měla možnost se s rodinou a dívkou setkat ještě jednou, a to při nastavování zvukového procesoru v CKID v Praze. Martina velice pěkně

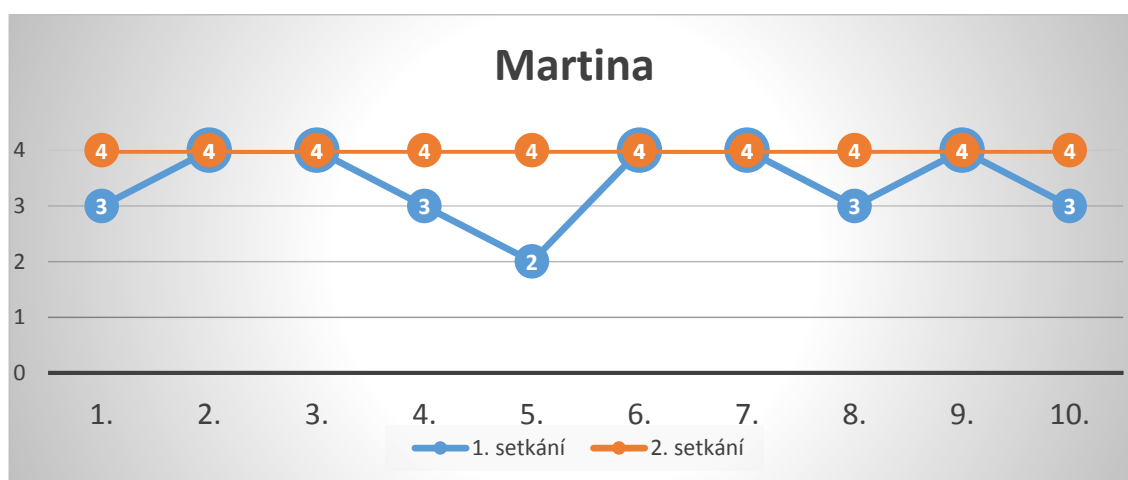
spolupracovala, reagovala i na velmi tiché zvuky. Má již velmi dobře osvojenou dovednost „málo“ a „moc“. Během nastavování je dívka velmi tichá, kužká.

Otázky	Body	Poznámky
1.	4	Vůbec nemluví, po probuzení cca půl hodiny znakuje.
2.	4	Mluví.
3.	4	Vždy
4.	4	Vždy, i ve školce, kde jsou tři Martiny, se vždy otočí, i když se nevolá zrovna na ni.
5.	4	Telefon, zvonek
6.	4	Upozorňuje na nové vyzvánění telefonu.
7.	4	Vždy
8.	4	Rozliší i dvě děti – kamarádky.
9.	4	Vždy
10.	4	Vždy, i naštvání

Tab. 12: výsledky šetření, 2. setkání – Martina

### Vývoj sluchového vnímání po implantaci s ohledem na jednotlivé položky dotazníku

Vývoj sluchového vnímání u Martiny je s kochleárním implantátem velice dobrý. Dívka měla přínos se sluchadlem, otáčela se na zavolání. Po roce užívání KI dívka identifikuje téměř všechny zvuky ve svém okolí, reaguje na zavolání. Po roce a třech měsících již rozliší i velmi podobné hlasy, telefonuje se známými osobami. Řečový vývoj je také na velmi dobré úrovni, nejprve více opakovala slova, nyní si povídá i s hračkami, přeřikává básničky, zpívá písničky se správnou melodií a rytmem.



Graf 5: Průběh výsledků šetření všech setkání – Martina

### 4. 3. Interpretace výsledků výzkumu

Vývoj dětí po implantaci se vlivem mnoha faktorů velmi liší. Ve vybraném vzorku nejsou dvě stejné děti, které by si svým věkem jak sluchovým, tak chronologickým byly natolik podobné, že by se s ohledem na určité faktory daly porovnávat. Vzorek dětí, který je v tomto šetření použit, je nezáměrně velmi omezen. Všechny děti bez ohledu na věk, dobu zavedení KI, či zjištění hluchoty vykazují velice dobré výsledky. V uvedeném vzorku žádné dítě nemá přidružené postižení. Všechny děti jsou také velmi zodpovědně podporovány svými rodiči.

Dále je uvedena shrnující tabulka s informacemi o každém dítěti, jeho jméno, datum narození, doba, po kterou má KI (sluchový věk), chronologický věk při všech setkání. Nejmladšímu dítěti bylo v době prvního setkání 1 rok a 8 měsíců, KI však v tuto dobu mělo 9 měsíců a její sluchový vývoj byl na velmi dobré úrovni. Nejmladšímu uživateli KI, který při prvním setkání byl teprve po druhém nastavování zvukového procesoru, bylo 2 roky a 5 měsíců. Po cca devíti měsíčním vývoji dětí a průběžném hodnocení se však velké rozdíly ve sluchovém vnímání mezi dětmi rychle smazaly, zůstaly pouze rozdíly v řečovém vývoji.

<b>Jméno:</b>	<b>1. setkání/ KI(1.)/věk</b>	<b>2. setkání/ KI(1.)/věk</b>	<b>3. setkání/ KI(1.)/věk</b>
<b><u>Marek</u></b>	21. 7. 14/1 m./2 r., 5 m.	10. 10. 14/4 m./2 r., 8 m.	12. 1. 15/7 m./2 r., 11 m.
<b><u>Markéta</u></b>	1. 7. 14/3 m./2 r., 10 m.	25. 9. 14/6 m./3 r., 1 m.	20. 1. 15/10 m./3 r. 5 m.
<b><u>Sofie</u></b>	20. 6. 14/9 m./1 r., 8 m.	22. 10. 14/1 r., 1 m./	-
<b><u>Martina</u></b>	30. 6. 14/1 r./2 r., 10 m.	8. 10. 14/1 r., 3 m./3 r., 1 m.	-
<b><u>Karolina</u></b>	24. 6. 14/ 1 r., 2 m./2 r., 8 m.	30. 9. 14/1 r., 5 m./2 r., 11. M	-

Tab. 13: Přehled sluchového a chronologického věku dětí v době setkání

Relativně často diskutovaným a hodnoceným faktorem sluchového a řečového vývoje dětí po implantaci je **věk, ve kterém implantát dostaly**. Dále je uvedena tabulka s přehlednými informacemi o tom, v kolika letech děti získaly implantát. Současným trendem je implantovat stále mladší děti, přesto se dá říci, že všechny děti v daném vzorku byly implantovány relativně včas. Doba implantace se mezi jednotlivými dětmi velmi liší, zejména v závislosti na absolvování **screeningu sluchu**



u novorozenců či nikoliv, od jednoho roku až po dva a půl. Mezi dětmi je tak v závislosti na této době vidět určitý rozdíl, bez ohledu na chronologický věk, výsledky dětí v dotazníku IT-MAIS jsou téměř přímo úměrné věku, ve kterém KI získaly, tedy v čím nižším věku implantát získaly, tím lepší jsou jejich výsledky. Například nejmladší dívka, která však získala implantát nejdříve, má v dotazníkovém šetření nejlepší skóre, její sluchový vývoj víceméně kopíruje vývoj slyšících dětí. Nedá se však říci, že rozhodujícím faktorem je vždy věk, určitá korelace je zde však zřejmá.

<b>Jméno:</b>	<b>Datum narození:</b>	<b>Věk při zjištění SP:</b>	<b>První implantace:</b>	<b>Druhá implantace:</b>
<b><u>Sofie</u></b>	27. 9. 2012	Screening	1 r.	1 r., 6 m. - 3. 2014
<b><u>Markéta</u></b>	10. 9. 2011	2 r.	2 r., 6 m.	2 r., 8 m. - 6. 2014
<b><u>Karolina</u></b>	9. 10. 2011	Screening	1 r., 6 m.	-
<b><u>Martina</u></b>	8. 9. 2011	1 r., 2 m.	1 r., 10 m.	-
<b><u>Marek</u></b>	29. 2. 2012	1 r., 6 m.	2. r., 4 m.	-

Tab. 14: Přehled doby, časového intervalu mezi zjištěním sluchového postižení a zavedením KI

Jak již bylo zmíněno výše, celkově všechny děti vykazují velmi dobré výsledky zejména ve sluchovém, některé děti již i v řečovém vývoji. Obecně se dá říci, že pozitivní vliv na vývoj dětí má **včasná diagnostika**, zajištění sluchadel a brzká implantace. Dalším klíčovým bodem v následné rehabilitaci je také to, že se dnes implantují děti se stále většími **zbytky sluchu**. S tím také souvisí fakt, že většina dětí měla ať již větší či menší přínos se sluchadly, jejich sluchový vývoj tak se zavedením KI nezačínal zcela od nuly, přestože pro zprostředkování řeči byla sluchadla nedostačující. Dále s tím souvisí také možnost následného užívání sluchadla na neimplantovaném uchu, což může dětem přinášet kvalitnější, pestřejší a širší přístup ke zvukům a jejich sluchový vývoj tak může být rychlejší.

Je třeba také zmínit, že všechny děti mají již **nejnovější implantáty a zvukové procesory**, tato technologie je již velice vyspělá, procesory dokáží samy vyhodnotit prostředí, ve kterém se uživatel právě nachází a přizpůsobit poslech. Děti tak dostávají téměř vždy jen ty, pro ně důležité informace, bez přebytečného hluku, šumu, apod.

Úspěšnost rehabilitace však nezávisí pouze na těchto vnějších faktorech, ale zejména na samotném dítěti, na jeho **nadání, intelektu a povaze**. Ve vybraném vzorku jsou všechny děti velice šikovné, některé více či méně také nadané na řeč. Každé dítě však bezpodmínečně potřebuje ještě podporu ze svého okolí, bez které by tento vývoj nebyl dostatečně možný. **Každodenní práce s dítětem** je podmínkou úspěšné rehabilitace. Každý z rodičů přistupuje ke svému dítěti a jeho sluchovému postižení jinak, většina rodičů však měla od implantátu relativně velká očekávání, která svojí pílí hodlala naplnit. Např. nejmladší holčička, Sofie, nejen, že dostala implantát velmi brzy, je také velmi podporovaná ze strany matky a je jí věnována obrovská péče.

Dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje úspěšnost rehabilitace a vývoj dítěte po implantaci, je **komunikace**. Už všech rodin bylo možné vidět určité snahy o navázání komunikace s dítětem pomocí znaků. Většina rodičů znakovala více před implantací, ale znaky si dopomáhali také po implantaci. V případě Martiny, Karoliny a Sofie již znaky není třeba v komunikaci používat. Marek ještě běžně využívá znaky a komunikuje s nimi, přičemž matka apeluje na to, aby se chlapec snažil také mluvit. V případě Markéty matka v komunikaci s ní příliš znaky nepoužívá, spíše běžná gesta, vývoj řeči u dívky však zatím relativně stagnuje a rozšíření alespoň znakové zásoby by jí mohlo pomoci a také vylepšit komunikaci. Většina rodičů uvádí, že používají metodu tzv. totální komunikace, před i krátce po implantaci komunikovali s dítětem všemi dostupnými prostředky s důrazem na rozvoj řeči.

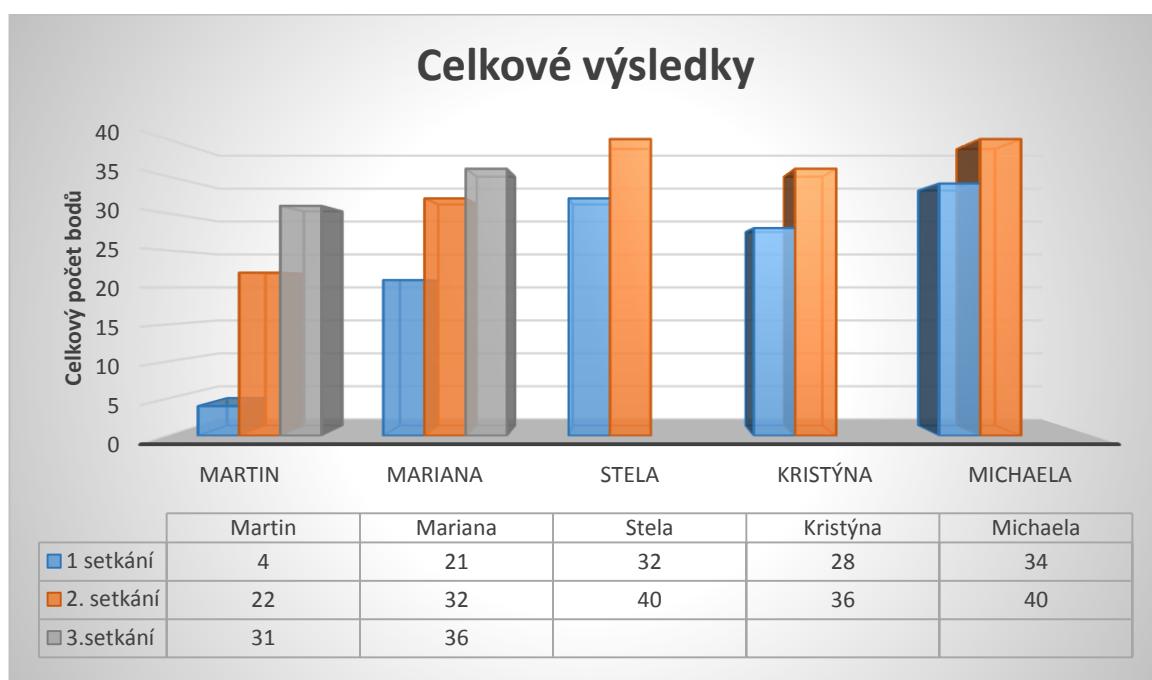
Důležitým a občas opomíjeným faktorem v úspěšnosti rehabilitace je také **kvalita a dostupnost odborné péče**. Všechny rodiny využívají služby rané péče a jsou s pomocí a podporou pracovníků rané péče velmi spokojeni. Některé rodiny se účastní pobytů pořádaných Střediskem rané péče Tamtam nebo Sdružením uživatelů kochleárního implantátu, kde mohou načerpat nové informace a zkušenosti. Všechny děti docházely nebo docházejí pravidelně na logopedii nebo do mateřské školy, která zajišťuje i logopedickou péči. Dobře dostupné jsou pro rodiny také služby speciálně pedagogických center.

#### **4. 4. Shrnutí a závěrečná doporučení**

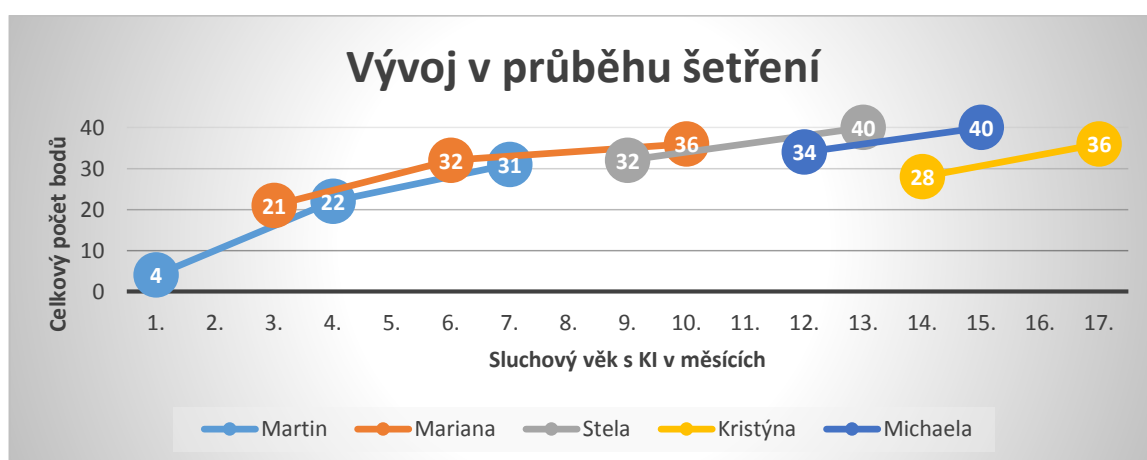
Všechny děti ve vybraném vzorku mají v celkovém hodnocení dotazníku IT-MAIS velmi dobré výsledky. Jejich sluchový věk se liší od jednoho měsíce do jednoho

roku a dvou měsíců. Nejmladší uživatelé se na velmi dobrou úroveň, tedy celkové hodnocení nad 30, dostávají již po půl roce užívání KI. Po roce užívání KI se tři děti ze tří dostávají téměř na 100% v hodnocení dotazníku IT-MAIS. Následující grafy zobrazují celkové výsledky šetření v průběhu setkání.

Ve sluchovém vývoji všech dětí je tedy možné očekávat po určitém čase stejně dobré výsledky, mladší děti – Markéta a Marek pravděpodobně brzy doženu své opoždění ve sluchovém vývoji. Všechny děti mají potenciál být výbornými uživateli KI a zařadit se do slyšící společnosti.



Graf 6: Přehled celkového skóre v dotazníku IT-MAIS



Graf 7: Přehled vývoje dětí v dotazníku IT-MAIS

Při aplikaci dotazníků IT-MAIS v praxi bylo možné povšimnout si několika úskalí, které mohly více či méně ovlivnit výsledky šetření. Jedná se zejména o výjimečné situace v závislosti na jednotlivých dětech. Například u Marka bylo velmi těžké vyhodnotit, zdali na zavolání slyší a jen nereaguje, nebo neslyší, celkově je totiž chlapec velice flegmatický vůči okolí a zvukům, a zároveň je velice živý. Také případ Karoliny byl odlišný v tom, že dívka vůbec při vypnutém či zapnutém zvukovém procesoru neměnila svoji vokalizaci, přestože jinak je její sluchové vnímání na výborné úrovni, snižuje jí tato položka celkové skóre. Častým problémem také bylo, že rodiče nedokáží uvést dostatečné množství příkladů, například v případě Markéty maminka mezi druhým a třetím setkáním uváděla obrovské zlepšení ve sluchovém vnímání své dcery, pomocí dotazníku se to však dalo velice těžce hodnotit, neboť matka nedokázala uvést dostatečně příkladů a dívka svým chováním v danou chvíli také nepůsobila příliš přesvědčivě.

Dále je třeba uvést ke každé jednotlivé položce dotazníku několik připomínek a poznámek, které v průběhu šetření bylo možné zaznamenat:

- ✓ U otázky číslo jedna si rodiče velice často nebyli jisti. V několika případech rodiče uváděli, že dítě téměř není bez funkčního a zapnutého procesoru, pouze když spí.
- ✓ Otázka číslo dva byla vždy jasná, srozumitelná.
- ✓ U otázky číslo tři a čtyři bylo často velice těžké vyhodnotit správnost a přesnost odpovědí rodičů, mnoho rodičů je již tak zvyklé volat na své dítě víckrát, že si ani neuvědomují, že to dělají, a pak se jim mnohdy může zdát, že se otáčí napoprvé. Mnoho rodičů ve snaze demonstrovat tuto dovednost u svého dítěte na něj volali, jak v tichu, tak v hluku a ve většině případů dítě na první zavolání nereagovalo, přesto, že rodiče uváděli, že vždy reaguje na první zavolání.
- ✓ Otázka číslo pět je velmi obecná, rodiče měli problémy uvádět příklady, na které zvuky dítě nějakým způsobem reaguje, odpovědi a příklady na tuto otázku se velmi často kryly s odpověďmi na otázku číslo sedm, které zvuky dítě rozlišuje, rodiče nedokázali v těchto otázkách vidět rozdíl.
- ✓ U otázky číslo šest bylo možné se setkat s tím, že rodiče sami přiznali, že děti velmi často upozorňují na nové zvuky ještě dříve, než je dítě samo zaznamená. Ukazují jim zdroj zvuku a popisují jim, co slyší.

- ✓ U otázky číslo osm rodiče často nedokázali přesně odpověd', je zde problém určit, kdy dítě nemělo žádnou zrakovou kontrolu a také v případě bilaterálně implantovaných dětí je problém, že děti již mají na určité úrovni vyvinuté směrové slyšení a dokáží tak poznat, odkud zvuk přichází spíše, než rozeznat po hlase, kdo na ně právě mluví a na toho se otočit. Všechny děti relativně brzy dokáží bezpečně rozpoznat hlas matky a odlišit ho od všech ostatních.
- ✓ U otázky číslo devět rodiče často nedokázali dát příklady, pouze uvedli, že jsou si jistí, že tuto dovednost má dítě stoprocentně osvojenou. Nedokáží ani uvést jediný příklad, kdy by dítě zaměňovalo řeč a ostatní zvuky.
- ✓ U otázky číslo deset rodiče často nedokázali uvést jiný příklad, než když dítě reagovalo na naštvání, rozzlobení, přičemž je velmi těžké rozhodnout, zdali skutečně nemělo zrakovou kontrolu.

Celkově je dotazník však velice užitečný nástroj hodnocení zejména malých dětí těsně po implantaci. Brzy po prvním nastavení řečového procesoru je třeba aplikovat tento dotazník častěji. Později, kdy dítě má jen určité mezery ve svém sluchovém vývoji, je možno aplikovat dotazník s větším časovým odstupem. S ohledem na stále se snižující věkovou hranici dětí, které získávají implantát, je tento nástroj také vhodný jako ukazatel pro rodiče, aby věděli, jak se jejich dítě vyvíjí.

Tento nástroj hodnocení je možné použít také v předimplantačním období, kdy dítě ještě nosí sluchadla. Se snižující se hranicí velikosti ztráty sluchu u dětí, které již mají možnost získat kochleární implantát, je dobré hodnotit děti, které mají již před implantací určitý přínos se sluchadly, a následný vývoj po implantaci.

V teoretické části této práce je jako výhoda tohoto hodnotícího nástroje uvedena také porovnatelnost dětí. Toto souvisí se snahou dotazníku matematicky měřit téměř neměřitelné. Každé dítě je velmi odlišné, velmi těžko se určuje, co dítě skutečně slyší, zda již mělo určitý přínos se sluchadlem či nikoliv a některé děti vybočují v určitých položkách z očekávaného průběhu vývoje, jako tomu bylo např. v případě Karoliny. Hodnotila bych tak tento nástroj jako velice užitečný pro hodnocení sluchového vývoje jednotlivce, jako užitečné vodítko pro rodiče, jak na tom jejich dítě je, zdali se vyvíjí, stagnuje, na co je dobré se zaměřit apod. spíše, než jako hodnotící nástroj, který by porovnával výsledky dětí a úspěšnost rehabilitace.

V ideálním případě by měl tento dotazník aplikovat odborník, který dítě velmi dobře zná a přijde s ním často do kontaktu, aby se předešlo případnému pozitivnímu zkreslení ze strany rodičů, nebo, např. jako v případě Marka, možnému podhodnocení dítěte vlivem jeho osobnosti. Takovým pracovníkem by mohl být např. logoped v Centru kochleárních implantací, kde se dítě pohybuje velmi často, logoped v místě bydliště, případně pracovník rané péče, který sice s dítětem nepřijde do kontaktu tak často, ale oproti jiným odborníkům má možnost pozorovat dítě v jeho přirozeném prostředí. Je také dobré rodiče předem seznámit s jednotlivými položkami dotazníku, neboť rodiče často nedokáží odpověď zformulovat nebo nedokáží uvést příklady, pokud se přímo na danou věc u svého dítěte nezaměří.

Problematickým faktorem, který se objevuje téměř u všech výzkumných šetření, je také tzv. faktor pozorovatele. Rodiče se často i nevědomky snaží své dítě vylepšovat, stejně tak jako samo dítě může působit nejistě v přítomnosti další osoby. Vždy je to však rodič, který zná své dítě nejlépe a je dobré s určitou rezervou důvěřovat jeho úsudku.

## Závěr

U dětí s kochleárním implantátem je kladen velký důraz na sledování pokroků v jejich sluchovém a řečovém vývoji. Vyhodnocování přínosu implantace u neslyšících dětí bylo vždy velmi problematické, neboť tento proces ovlivňuje v různé míře mnoho faktorů. Také trendy v této oblasti se stále vyvíjejí a je tedy třeba neustále přizpůsobovat metody a techniky práce s dětmi a jejich hodnocení. Se snižujícím se věkem dětí při implantaci se tak toto hodnocení stává nejen náročnější, ale také důležitější.

V České republice v současné době není příliš rozšířen žádný hodnotící nástroj, který by se zaměřoval přímo na děti v kojeneckém a batolecím věku používající kompenzační pomůcku. Přeložení a adaptace dotazníku IT-MAIS je tak velice vhodná, neboť se zavedením a rozšířením screeningu sluchu u novorozenců bude malých implantovaných dětí stále přibývat a je třeba spolehlivě a efektivně vyhodnocovat jejich vývoj již v raném věku.

Teoretická část této práce popisuje různé hodnotící nástroje zaměřující se na sluchový a řečový vývoj dětí s KI, které ale ve většině případů nejsou dostupné v českém jazyce. Tyto materiály jsou však často velmi dobře zpracované a jejich možná adaptace na české prostředí, by byla záhodná. Děti s KI stále přibývá a péče o ně se velmi rychle rozšiřuje, decentralizuje, a také zkvalitňuje, k čemuž pozitivně přispívá právě inspirování se v zahraničí a snahy o transformaci a adaptaci již osvědčených metod a materiálů.

Dotazník IT-MAIS je tak jeden z mála nástrojů, který je v současné době možné používat při hodnocení raného sluchového vývoje u dětí s kompenzační pomůckou. Jeho celoplošné zavedení do praxe (např. pracovníkům rané péče, popřípadě do SPC) by mohlo pomoci odborníkům urychlit a zpřesnit vyhodnocování posunů ve vývoji sluchového vnímání dětí již v raném věku. Dobře by mohl posloužit také rodičům, a to jako vodítko při sledování vývoje svého dítěte a případné zaměření se na problematické oblasti. Je třeba však mít stále na vědomí, že každé dítě je jiné a něčím specifické, k aplikaci dotazníku je tak nutné přistupovat velmi individuálně a s respektem k rodičům, jejich názorům a pocitům týkajících se jejich dítěte.

## Souhrn

Diplomová práce se zaměřuje na hodnocení sluchového vývoje u velmi malých dětí používajících kompenzační pomůcku se zaměřením zejména na kochleární implantát. První část práce, shrnující spíše teoretické poznatky, obsahuje základní informace týkající se sluchového postižení a možnosti hodnocení vývoje sluchového vnímání v raném věku. Práce obsahuje také výčet hodnotících nástrojů používaných u nás i v zahraničí.

Empirická část práce se zaměřuje na nově přeložený hodnotící nástroj, dotazník IT-MAIS. Jsou zde uvedeny výsledky šetření z provedené aplikace dotazníku v praxi u pěti dětí s kochleárním implantátem. Dále souhrn poznámek a připomínek k užití dotazníku, jeho výhody, nevýhody a doporučení pro možné použití v praxi.

Práce dále poskytuje nejnovější informace týkající se problematiky kochleárních implantací, včetně bilaterální implantace, která se v současné době nově zavádí jako standard pro vhodné kandidáty KI. Pozornost je věnována také faktorům ovlivňující rehabilitaci po kochleární implantaci, které úzce souvisí s výsledky hodnocení vývoje sluchového vnímání u jednotlivých dětí.



## **Summary**

Diploma thesis focuses on the evaluation of the auditory development in very young children that use hearing aid, with the orientation mainly on the cochlear implant. First part of the work, summarizing rather theoretical findings, includes basic information regarding the hearing impairment and the possibilities of assessing the development of auditory perception in early years of a child. The thesis includes a list of assessment tools used in the Czech Republic and abroad.

Empirical part of the work focuses on a newly translated assessment tool, the IT-MAIS questionnaire. The results of application of the questionnaire in practice on five children with a cochlear implant are included in the thesis. Moreover the summary of notes and remarks on the use of the questionnaire, its advantages, disadvantages and the recommendation for a possible use in practice are included.

The thesis further provides the newest information regarding the issue of cochlear implantations, including the bilateral implantation, which is currently being set as a standard for suitable CI recipients. Attention is also given to the factors affecting the rehabilitation process after the cochlear implantation, which are closely related with the results of the individual assessment of the child's auditory perception.

## Použité zdroje

1. KOMÍNEK, Pavel et al. Screening sluchu novorozenců - jaká je role dětských lékařů. *Pediatr.praxi.*, roč. 13, č. 5, 2012. s. 326-328. Dostupné z: [www.pediatricpropraxi.cz](http://www.pediatricpropraxi.cz)
2. HORÁKOVÁ, Radka. *Surdopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2011. 126 s. ISBN 978-80-7315-225-3.
3. DLOUHÁ, Olga a Libor ČERNÝ. *Foniatrie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 152 s. ISBN 978-802-4620-480.
4. LEJSKA, Mojmir. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. 156 s. ISBN 80-7315-038-7.
5. MYSLIVCOVÁ, Nad'a. Lékaři chtějí prosadit plošný screening sluchu u novorozenců. In: *Medical Tribune CZ: Tribuna lékařů a zdravotníků* [online]. 2013 [cit. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/29257-lekari-chteji-prosadit-plosny-screening-sluchu-u-novorozencu>
6. HORÁKOVÁ, Radka. Důležitost včasného odhalení sluchového postižení u dětí raného věku a zajištění efektivní péče. In: *Špeciálna pedagogika na Slovensku v kontexte rokov 1967 – 2012*. 2012. ISBN 987-80-89256-94-5. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/1441/jaro2014/SPROC\\_SP2c/Dulezitest\\_vcasneho\\_odhaleni\\_SP\\_-\\_Radka\\_Horakova.pdf](https://is.muni.cz/el/1441/jaro2014/SPROC_SP2c/Dulezitest_vcasneho_odhaleni_SP_-_Radka_Horakova.pdf)
7. CHRISTIANSEN, John B a Irene LEIGH. *Cochlear implants in children: ethics and choices*. Washington, D.C.: Gallaudet University Press, 2002, xii, 360 p. ISBN 15-636-8116-1.
8. SOCIETY, The National Deaf Children's. *Quality standards in the early years: guidelines on working with deaf children under two years old and their families*. London: NDCS, 2002. ISBN 09-046-9166-7.
9. CENTRUM PRO DĚTSKÝ SLUCH TAMTAM O.P.S. *Středisko rané péče Tamtam Praha* [online]. 2013 [cit. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://www.tamtam-praha.cz/>
10. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. [online], 2006, [cit. 2015-1-12]. Dostupné z: [http://www.mpsv.cz/files/clanky/13640/108\\_2006\\_2015.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/13640/108_2006_2015.pdf)
11. CENTRA PRO KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE 1. A 2. LF UK. *Kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantace*. 2012. Dostupné

z: <http://www.audionika.cz/medel/public/files/documents/kriteria-pro-prideleni-ki-platna-od-02-02-2012.pdf>

12. HOLMANOVÁ, Jitka. Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem. In: MOTEJZÍKOVÁ, Jana. *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009. s. 127-135. ISBN 978-80-86792-23-1.

13. MOTEJZÍKOVÁ, Jitka. Ze zkušeností Centra kochleárních implantací u dětí. *Infozpravodaj: Magazín informačního centra o hluchotě FRPS*. 2009, 17., č. 1.

14. HOLMANOVÁ, Jitka. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. 1. vyd. Praha: Septima, 2002, 90 s. ISBN 80-721-6162-8.

15. TICHÝ, Tomáš. Technické aspekty kochleárních implantací I. In: MOTEJZÍKOVÁ, Jana. *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009. s. 198-204. ISBN 978-80-86792-23-1.

16. Aktuální stav. *Centrum kochleárních implantací u dětí* [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

17. MOTEJZÍKOVÁ, Jitka. O druhém centru kochleárních implantací v ČR a o implantátech firmy Med-el. *Infozpravodaj: Magazín informačního centra o hluchotě FRPS*. 2013, 21., č. 4.

18. MOTEJZÍKOVÁ, Jitka. Centrum kochleárních implantací Ostrava. *Infozpravodaj: Magazín informačního centra o hluchotě*. 2014, 22., č. 1.

19. Z naší kochleární historie. AUDIONIKA S.R.O. *Poradna pro zájemce o implantační program Med-el* [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.audionika.cz/medel/>

20. HRUBÝ, Jaroslav. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu: 2.díl*. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1998, 321 s. ISBN 80-721-6075-3.

21. Cochlear implant. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001, 9. 9. 2014 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cochlear\\_implant](http://en.wikipedia.org/wiki/Cochlear_implant)

22. Binaural hearing - why is it important?. BROEKHUIZEN, Jason a BYRNE. *2ears2hear* [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.2ears2hear.org.uk/why.htm>

23. Aktuální informace pro pacienty. *Centrum kochleárních implantací u dětí* [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

24. HOLMANOVÁ, Jitka. *Kochleární implantace u dětí*. Praha, 2014. [prezentace na FF, UK 4. 12. 2014]
25. MOTEJZÍKOVÁ, Jitka. Proč implantovat oboustranně. *Infozpravodaj: Magazín informačního centra o hluchotě FRPSP*. 2013, 21., č. 4, s. 6-7.
26. COCHLEAR. *Bilaterální implantace: Postupy rehabilitace sluchu u dětí*. 2009, 6 s.
27. COOPER, Huw a Louise C CRADDOCK. *Cochlear implants: a practical guide*. 2nd ed. / . Philadelphia: Whurr, c2006, xiv, 425 p. ISBN 978-186-1564-818.
28. Systém Cochlear™ Hybrid™. AIMA S.R.O. *Aima* [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.aima.cz/hybrid.htm>
29. COCHLEAR™. *Navržen pro nejlepší sluchový výkon: představujeme systém cochlear™, Nucleus R 5* [propagační materiály]. Czech, 2009, 17 s. [cit. 2014-09-09].
30. SPENCER, Patricia Elizabeth a Marc MARSCHARK. *Advanced in the spoken language development of deaf and hard-of-hearing children*. New York: Oxford University Press, 2006, xvii, 381 p. ISBN 0-904691-66-7.
31. HARTMAN-BÖRNER, Christiane. Přínos rané péče k indikaci kochleárních implantátů u batolat. *Hörgeschädigten Pädagogik*. 1999, roč. 53, č. 3.
32. SVOBODOVÁ, Karla. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. 1. vyd. Praha: Septima, 1997, 152 s. ISBN 80-7216-002-8.
33. COCHLEAR™. *Začínáme se učit slyšet*. 2012 [propagační materiály dodávané firmou Aima, s.r.o. na Kurzu o rehabilitaci a sledování dětí se závažným sluchovým postižením, Praha, 1. 11. 2012].
34. McDONELL, Viktorija. *Listen, Lear and Talk: Integrate scales od development*, Praha, 2009
35. McDONELL, Viktorija. *Bilateral CI Rehabilitation*. Praha, 2011.
36. McDONELL, Viktorija. *Bilateral CI Rehabilitation*. Praha, 2014.
37. Cíle současného výzkumu a připravované projekty. *Centrum kochleárních implantací u dětí* [online]. [cit. 2015-1-12]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/cile.asp>
38. MOTEJZÍKOVÁ, Jitka. Vývoj mluveného jazyka u neslyšících a nedoslýchavých dětí: přístupy a metody. *Infozpravodaj*. 2006, roč. 14, č. 1, s. 16-18.

Dostupné z: <http://ruce.cz/clanky/935-vyvoj-mluveneho-jazyka-u-neslysicich-a-nedoslychavych-deti>

39. NUSSBAUM, Debra. Your Child Has a Cochlear Implant: Why Include Sign Language?. In: *LAURENT CLERC NATIONAL DEAF EDUCATION CENTER* [online]. 2008 [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: [http://www.gallaudet.edu/clerc\\_center/information\\_and\\_resources/cochlear\\_implant\\_education\\_center/resources/clerc\\_center\\_articles\\_and\\_publications\\_on\\_cochlear\\_implants/why\\_include\\_sign\\_language.htm](http://www.gallaudet.edu/clerc_center/information_and_resources/cochlear_implant_education_center/resources/clerc_center_articles_and_publications_on_cochlear_implants/why_include_sign_language.htm)

40. ST CLAIR STOKES, Jacqueline. *Hearing impaired infants: support in the first eighteen months*. Baltimore, Md.: Distributed in North America by Paul H. Brookes Pub. Co., 1999, xv, 247 p. ISBN 18-615-6106-7.

41. MCCORMICK, Ed. by Barry. *Cochlear implants for young children: the Nottingham approach to assessment and rehabilitation*. Reprint. London: Whurr, 1997. ISBN 18-976-3580-X.

42. MED-EL. *Little Listeners: A resource for supporting young children with cochlear implants* [online]. 2008 [cit. 2014-12-6]. Dostupné z: [http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge\\_2013/little\\_listeners/en-GB/22587.pdf](http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge_2013/little_listeners/en-GB/22587.pdf)

43. COCHLEAR. *Listen Learn and Talk*. 2. vyd. 2005. ISBN 1-920804-07-2. Dostupné z: [http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/64666766-c7e8-47cd-8984-5f2fc3107e6f/product\\_cochlearimplant\\_rehabilitationresources\\_earlyintervention\\_listen\\_learnandtalk\\_en\\_1.93mb.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=64666766-c7e8-47cd-8984-5f2fc3107e6f](http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/64666766-c7e8-47cd-8984-5f2fc3107e6f/product_cochlearimplant_rehabilitationresources_earlyintervention_listen_learnandtalk_en_1.93mb.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=64666766-c7e8-47cd-8984-5f2fc3107e6f)

44. COCHLEAR™. *Cochlear Re/Habilitation Resources 2014: for all ages and stages*. 2014

45. McDONELL, Viktorija. *Jednotná měřítka vývoje* (from Listen and Talk). Czech translation of Integrated Scales of Development from Listen Learn and Talk. N34335F ISS1 APR10 CZ.

46. COCHLER®, 2014 [online]. Cochlear. [cit. 2014-12-15]. Dostupné z: <http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/uk/home/support/rehabilitation-resources>

47. MED-EL. *PEDIATRIC ASSESSMENT TOOLS* [online]. 2004 [cit. 2014-12-9]. Dostupné z: <http://www.medel.com/data/pdf/20344.pdf>

48. Assessment and Monitoring: Nottingham Early Assessment Package. *The Ear Foundation* [online]. [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <http://www.earfoundation.org.uk/learning/module1/>
49. NATIONAL DEAF CHILDREN'S SOCIETY. *Assessing and monitoring the progress of deaf children and young people: Communication, language and listening* [online]. 2004 [cit. 2014-11-28]. Dostupné z: [http://www.ndcs.org.uk/professional\\_support/our\\_resources/assessments.html](http://www.ndcs.org.uk/professional_support/our_resources/assessments.html)
50. Downloads: Categories of Auditory Performance (CAP). *The Ear Foundation* [online]. [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <http://www.earfoundation.org.uk/education-programme/education-online/assessment-and-monitoring/additional-resources/downloads>
51. NIKOLOPOULOS, Thomas. Using SNAP Dragons to monitor narrative abilities in young deaf children following cochlear implantation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [online]. 2003, roč. 67, č. 5 [cit. 2015-01-05]. Dostupné z: [http://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876\(03\)00034-X/fulltext](http://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876(03)00034-X/fulltext)
52. PALS: Profile of Actual Linguistic Skills. THE EAR FOUNDATION. *Sounding Board* [online]. 2009 [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: [http://soundingboard.earfoundation.org.uk/resources/?cat=6&sub\\_cat\\_id=16&page=95](http://soundingboard.earfoundation.org.uk/resources/?cat=6&sub_cat_id=16&page=95)
53. Downloads: Speech Intelligibility Rating (SIR). *The Ear Foundation* [online]. [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <http://www.earfoundation.org.uk/education-programme/education-online/assessment-and-monitoring/additional-resources/downloads>
54. LAURENT CLERC NATIONAL DEAF EDUCATIONAL CENTER. *Suggested Scales of Development and Assessment Tools* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: [http://www.gallaudet.edu/clerc\\_center/information\\_and\\_resources/cochlear\\_implant\\_education\\_center/resources/suggested\\_scales\\_of\\_development\\_and\\_assessment\\_tools.html](http://www.gallaudet.edu/clerc_center/information_and_resources/cochlear_implant_education_center/resources/suggested_scales_of_development_and_assessment_tools.html)
55. ANDARESON, Karen. PHONAK. *ELF-Early Listening Function* [online]. 10 s. [cit. 2014-12-4]. Dostupné z: [https://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/b2b/Pediatrics/Junior\\_Reports/Fitters/com\\_elf\\_questionnaire\\_gb.pdf](https://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/b2b/Pediatrics/Junior_Reports/Fitters/com_elf_questionnaire_gb.pdf)

56. ADVANCED BIONICS. *Loud&Clear!:* A Cochlear Implant Rehabilitation Newsletter [online]. 2001, roč. 4, č. 1 [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: [http://www.advancedbionics.com/content/dam/ab/Global/en\\_ce/documents/libraries/SupportLibrary/Newsletters/Loud%20and%20Clear/Infants%20and%20Implants.pdf](http://www.advancedbionics.com/content/dam/ab/Global/en_ce/documents/libraries/SupportLibrary/Newsletters/Loud%20and%20Clear/Infants%20and%20Implants.pdf)
57. NOTT, P. Assessment of Language Skills in Young Children with Profound Hearing Loss under Two Years of Age. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* [online]. 2003, vol. 8, issue 4, s. 401-421 [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <http://jdsde.oxfordjournals.org/content/8/4/401.full.pdf> IT-MAIS
58. Test Reference for Cochlear Implants: Candidacy and Post-Performance. ADVANCED BIONICS. *Advanced Bionics* [online]. 2010 [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: [http://www.advancedbionics.com/content/dam/ab/Global/en\\_ce/documents/libraries/AssessmentTools/Test%20Reference%20for%20Cochlear%20Implants.pdf](http://www.advancedbionics.com/content/dam/ab/Global/en_ce/documents/libraries/AssessmentTools/Test%20Reference%20for%20Cochlear%20Implants.pdf)
59. ZIMMERMAN-PHILLIPS, Susan, Mary Joe OSBERGER a Amy McConkey ROBBINS. ADVANCED BIONICS. *IT-MAIS (Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale): Škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat.* Radka Horáková. Brno, 2014. Dostupné z: <http://www.sluchadlaprozivot.cz/sluchova-a-recova-terapie>

## Seznam obrázků, grafů, tabulek

### Seznam obrázků

Obr. 1: Přehled nástrojů hodnocení obsažených v NEAP.....	39
---	----

### Seznam grafů

Graf 1: Přehled výsledků šetření všech setkání - Marek.....	58
Graf 2: Přehled výsledků šetření všech setkání- Markéta.....	62
Graf 3: Průběh výsledků šetření všech setkání - Sofie.....	66
Graf 4: Průběh výsledků všech šetření - Karolina .....	68
Graf 5: Průběh výsledků šetření všech setkání - Martina .....	71
Graf 6: Přehled celkového skóre v dotazníku IT-MAIS .....	75
Graf 7: Přehled vývoje dětí v dotazníku IT-MAIS .....	75

### Seznam tabulek

Tab. 1: Výsledky šetření, 1. setkání - Marek .....	56
Tab. 2: Výsledky šetření, 2. setkání - Marek .....	56
Tab. 3: Výsledky šetření, 3. setkání – Marek.....	57
Tab. 4: Výsledky šetření, 1. setkání - Markéta .....	60
Tab. 5: Výsledky šetření, 2. setkání - Markéta .....	60
Tab. 6: Výsledky šetření, 3. setkání – Markéta.....	61
Tab. 7: Výsledky šetření, 1. setkání - Sofie .....	64
Tab. 8: Výsledky šetření, 2. setkání – Sofie.....	65
Tab. 9: Výsledky šetření, 1. setkání - Karolina.....	67
Tab. 10: Výsledky šetření, 2. setkání – Karolina .....	68
Tab. 11: Výsledky šetření, 1. setkání - Martina .....	70
Tab. 12: výsledky šetření, 2. setkání – Martina .....	71
Tab. 13: Přehled sluchového a chronologického věku dětí v době setkání .....	72
Tab. 14: Přehled doby, časového intervalu mezi zjištěním sluchového postižení a zavedením KI .....	73



## **Seznam příloh**

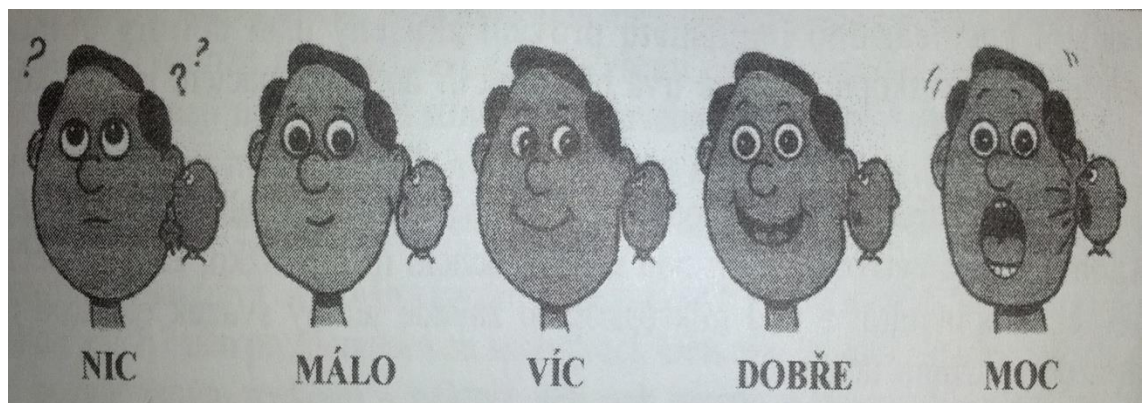
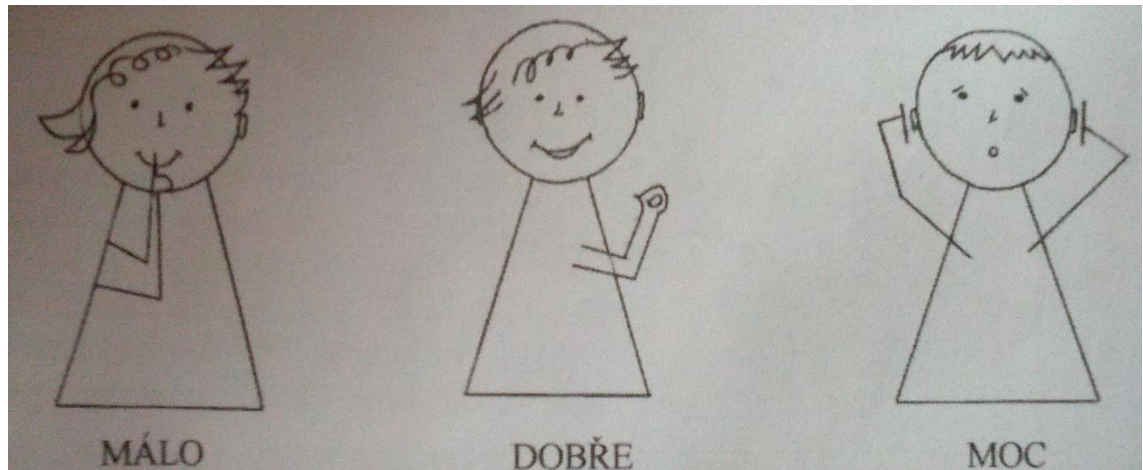
Příloha č. 1 Obrázky navržené CKID jako pomůcky při nastavování zvukového procesoru

Příloha č. 2 Test Lingových zvuků - kartičky

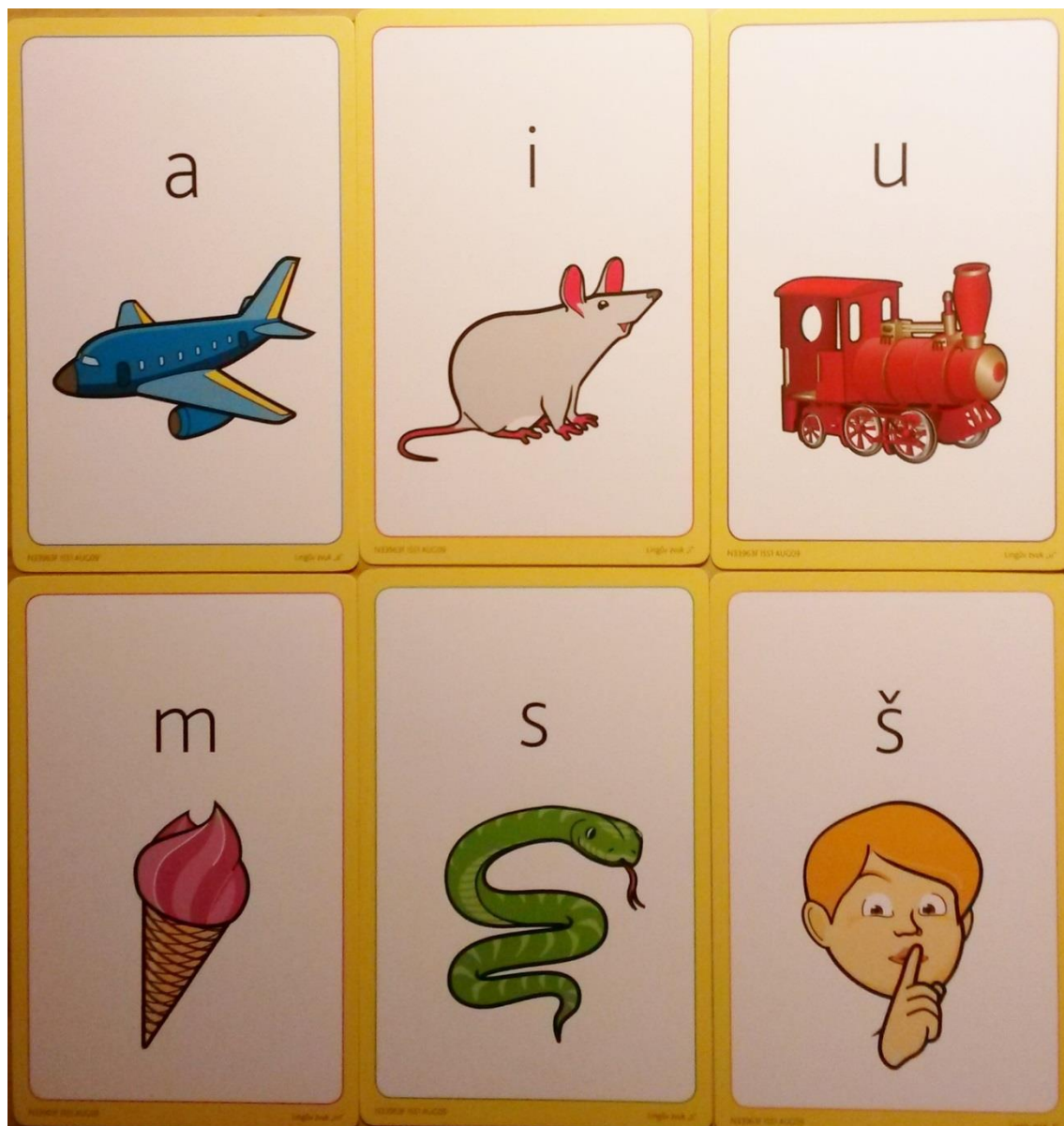
Příloha č. 3 Česká verze dotazníku IT-MAIS

## Přílohy

Příloha č. 1 Obrázky navržené CKID jako pomůcky při nastavování zvukového procesoru (14, s. 65).



Příloha č. 2 Test Lingových zvuků - kartičky (materiál firmy Cochlear)



(fotografie z vlastního archivu autorky)

## Příloha č. 3 Česká verze dotazníku IT-MAIS

# IT-MAIS

(Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale)

Škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat



**Instrukce pro administraci,  
dotazník a záznamový arch**



## Popis

Škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat (IT-MAIS) (Zimmerman-Phillips, S., 2000) je modifikací Škály pro posouzení sluchového vnímání (MAIS), která byla vytvořena A. M. Robbins a kol. v roce 1991. Jedná se o strukturovaný dotazník pro rodiče, který je navržen tak, aby posuzoval spontánní reakce dítěte na zvuky v přirozeném každodenním prostředí. Hodnocení reakcí dítěte je prováděno na základě informací poskytnutých rodiči dítěte, kteří odpovídají na 10 otázek. Ty jsou koncipovány tak, aby hodnotily tři hlavní oblasti: 1) vokalizaci dítěte; 2) pohotovost dítěte vůči zvukům/upozorňování dítěte na zvuky; a 3) rozpoznání a rozlišení zvuku dítětem/přiřazování významu ke zdroji zvuku. Pro všech 10 otázek byla navržena specifická kritéria bodování.

## Administrace

Škála pro posouzení sluchového vnímání dítěte má být administrována během rozhovoru s rodiči. Tento způsob komunikace má zabránit tomu, aby rodiče odpovídali tak, jak se domnívají, že se od nich očekává, příp., aby neuváděli jednoduché odpovědi typu ano/ne. Otázky jsou formulovány tak, aby vedly k dialogu mezi dotazovaným (informantem) a tím, kdo dotazník zadává (examinátorem). Například na otázku „Řekněte, na jaké zvuky Honzík reaguje v přirozeném domácím prostředí?“ budou rodiče reagovat lépe a dozvíme se více informací, než když bude otázka formulována jako „Reaguje doma Honzík na nějaké zvuky?“. **IT-MAIS může být vyplňován výhradně během rozhovoru s rodiči či pečující osobou. V případě, že je vyplněn jimi samotnými, nemohou být údaje akceptovány pro hodnocení.**

Doporučuje se, aby si examinator prošel všechny otázky a možné odpovědi před administrací hodnotící škály. Rodiče jsou předem informováni, že jim budou kladeny otázky týkající se reakcí jejich dítěte na zvukové podněty. Rodiče by měli být examinatorem podporováni a vedeni k tomu,

aby uváděli co nejvíce možných příkladů, které budou reakce dítěte charakterizovat. **Odpovědi rodičů examinator zapisuje do záznamového archu. Akceptovány jsou pouze takové odpovědi, které prokazatelně dokládají spontánní reakci dítěte na zvuky. Jedná se tedy o takové reakce, kdy dítě reaguje bez zrakové kontroly, či dalšího upozornění na zvuky.**

Součástí každé otázky je požadavek, aby rodič procentuálně vyjádřil schopnost dítěte trvale a jednoznačně reagovat na zvuk v konkrétní situaci. Někteří rodiče mohou mít s tímto úkolem potíže. Zpětná vazba od rodičů bude přesnější, když se zvýší povědomí rodičů o hodnocené oblasti a cíleném chování dítěte. Při vedení rozhovoru s rodiči buďte flexibilní. Je možné, že při formulaci jedné otázky se vám dostane odpovědi na otázku jinou. Pokud jste v časové tísní, **NENECHÁVEJTE VYPLNIT IT-MAIS DOTAZNÍK RODIČE SAMOSTATNĚ.** Raději se se domluvíte na jiný termín, kdy např. můžete provést rozhovor po telefonu.

## Hodnocení

Reakce dítěte na zvukové podněty lze ohodnotit až 40 body, což je maximální počet. U každé otázky je možné získat 0 bodů (nejnižší ohodnocení), nebo až 4 body (nejvyšší ohodnocení). Bodování vychází z hodnocení spontánních reakcí dítěte na zvuky a projevů dítěte prokázat specifické sluchové schopnosti, což je procentuálně vyjádřeno (např. „Mohl/a byste říci, zda je toto schopná Ema učinit ve více než 50% případů, nebo méně než 50% případů?“). Je skutečně důležité, aby byly dodržovány podmínky bodovacího systému, které jsou uvedeny u každé konkrétní otázky.

## Použitá literatura

Zimmerman-Phillips S, Osberger MJ, Robbins AM. Assessment of auditory skills in children two years of age or younger. Presented at the 5th International Cochlear Implant Conference, New York, NY, May 1–3, 1997.

Zimmerman-Phillips S, Robbins AM, Osberger MJ. Assessing cochlear implant benefit in very young children. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2000;109(12):42-43.

Robbins AM, Renshaw JJ, Berry SW. Evaluating meaningful auditory integration in profoundly hearing impaired children. *Am J Otol.* 1991;2(Suppl):144-150.

## 1

## Je z chování dítěte patrné, že jeho hlasový projev je ovlivněn nasazením (užíváním) sluchadla nebo KI?

Přístup ke zvuku prostřednictvím kompenzační pomůcky je zpočátku u malých dětí patrný zejména v rozvoji řečových dovedností. Četnost a kvalita vokalizace dítěte se může měnit podle toho, zda je pomůcka zapnutá, vypnutá nebo nefunguje správně.

1. **Zptejte se rodičů:** *Popište vokalizaci \_\_\_\_\_, když mu/jí na začátku dne nasadíte kompenzační pomůcku. Nechte rodiče vysvětlit (popsat), zda a jakým způsobem se změní hlasový projev dítěte, když se příslušná pomůcka zapne.*
2. **Zptejte se rodičů:** *Pokud zapomenete přístroj \_\_\_\_\_ zapnout, nebo v případě, že přístroj nefunguje správně, je patrné, že se vokalizace dítěte liší/změnila (např. kvalita, četnost výskytu)?*
3. **Nebo se zeptejte:** *Zkouší (testuje) dítě fungování dané pomůcky po jejím zapnutí vlastním hlasem?*

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Není patrný žádný rozdíl ve změně vokalizace dítěte, pokud je nebo není pomůcka zapnutá.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Po zapnutí pomůcky je patrný mírný nárůst vokalizace dítěte – až o 25% (stejně tak naopak, po vypnutí pomůcky mírný pokles vokalizace dítěte).

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Vokalizace dítěte se během dne zvýší až o 50%, pokud je pomůcka zapnutá. (Stejně tak naopak, při vypnutí pomůcky se objeví výraznější pokles vokalizace dítěte).

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Při užívání zapnuté pomůcky je u dítěte patrný znatelný nárůst vokalizace během dne, a to až o 75%. (Stejně tak naopak, při vypnutí pomůcky se objeví výrazný pokles vokalizace dítěte). Rodiče zároveň mohou uvádět, že se objevují změny ve vokalizaci dítěte v prostředí mimo domov a to bez ohledu na to, zda je pomůcka zapnutá či nikoliv.)

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Při zapnutí kompenzační pomůcky vokalizace dítěte jednoznačně vzroste na 100%, ve srovnání s tím, když je pomůcka vypnutá.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## 2 Vyslovuje dítě slabiky (produkuje slabikované zvuky) připomínající řeč?

Tento typ hlasového projevu je typický při počátečních fázích řečového vývoje dítěte. Projevy (promluvy) dítěte obsahují rozlišitelné slabiky, což rodiče často označují jako „mluvení“ dítěte.

1. Zeptejte se rodičů: *Promlouvá \_\_\_\_\_ k vám nebo k hračkám (objektu zájmu)?*
2. Zeptejte se rodičů: *Když si \_\_\_\_\_ hraje sám/sama, jak se hlasově projevuje, pokud je kompenzační pomůcka zapnutá?*
3. Zeptejte se rodičů: *Vyslovuje (přeříkává) si slova z říkaneček, nebo při hraní s hračkami užívá citoslovce (hop hop, bú bú, chro chro,...)?*
4. Zeptejte se rodičů: *Vyzvěte rodiče, aby uvedli konkrétní příklady, kdy se dítě takto projevuje, příp. jak často.*

### \_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě nikdy neprodukuje slabikované zvuky připomínající řeč. Projevuje-li se, jedná se o nediferencovanou vokalizaci. Rodiče nemohou dát žádný příklad takového projevu dítěte.

### \_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě jednou za čas produkuje slabikované zvuky (přibližně ze 25%), ale pouze za předpokladu, že má jazykový vzor. (Jazykový vzor se snaží spontánně imitovat).

### \_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě vyslovuje slabiky v 50% případů během dne při komunikaci s osobou, která je pro něj jazykovým vzorem. (Jazykový vzor se snaží spontánně imitovat).

### \_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě vytváří výše popisovaná vyjádření přibližně ze 75% času, rodiče mohou uvést řadu příkladů. Dítě vyslovuje slabiky spontánně, ale s omezeným množstvím hlásek. Je zřejmé, že když s dítětem komunikuje nějaká osoba působící jako jazykový vzor, dítě spontánně napodobuje jeho řečový projev.

### \_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě produkuje slabikované zvuky zcela spontánně, tzn. bez vlivu jazykového vzoru. Promluvy dítěte tvoří pestrou škálu zvuků.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 3

## Reaguje dítě v klidné místnosti spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu a očekávalo, že bude zavoláno?

Reakce dětí na zavolání jsou u dětí kojeneckého a batolecího věku velmi různé. Může se jednat např. o tyto reakce: chvilkové zastavení činnosti (např. přestane sát, plakat), hledá zdroj zvuku (např. vzhledne po vyslechnutí svého jméno), zamrká očima, příp. se mu oči rozšíří.

1. **Zptejte se rodičů:** *Zavoláte-li na \_\_\_\_\_ jeho/jejím jménem zezadu v tiché místnosti, jak často dítě zareaguje na první oslovení (vyjádřete v %)?* U řady malých dětí se může stát, že se reakce objeví pouze v dané chvíli, kdy je vydáván hlas (zvoláno jméno dítěte), pak již ne. Reakci dítěte lze uznat pouze za předpokladu, že se jeho reakce na zavolání stabilně opakuje.
2. **Zptejte se rodičů:** Vyzvěte rodiče, aby uvedli řadu příkladů reakcí dítěte, které zaznamenali, a to zejména v případech, kdy by byl přiřazován nejvyšší počet bodů.

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě nikdy nereaguje na své jméno, rodiče nemohou dát žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně ve 25% případech, příp. reaguje až při několika opakováních.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně v 50% případech, nebo jsou jeho reakce zřejmé pouze za předpokladu, že rodiče zvolání jeho jména zopakují více než jednou.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně v 75% případech.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě spolehlivě a důsledně reaguje hned napoprvé na zavolání jeho jména.

Komentář rodičů:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 4

## Reaguje dítě v hlučném prostředí spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu?

1. **Zeptejte se rodičů:** Zavoláte-li na \_\_\_\_\_ jeho/jejím jménem zezadu v hlučném prostředí (např. lidé si povídají, děti si hrají, televize je zapnutá), jak často reaguje na první oslovení (vyjádřete v %)? Řiďte se dle kritérií hodnocení, které byly uvedeny v otázce č. 3. Je třeba mít na paměti, že čím mladší dítě, tím nenápadnější a méně výrazná může být jeho reakce (pozastavení činnosti, hledání zdroje zvuku...). Pokud je chování dítěte konzistentní, můžeme ho považovat za reakci.
2. **Zeptejte se rodičů:** Vyzvěte rodiče, aby uvedli řadu příkladů reakcí dítěte, které zpozorovali.

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě v hlučném prostředí nikdy nereaguje na své jméno, rodiče nemohou dát žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě v hlučném prostředí hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně ve 25% případech, příp. reaguje až při několika opakováních.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě v hlučném prostředí hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně v 50% případech, nebo jsou jeho reakce zřejmé pouze za předpokladu, že rodiče zvolání jeho jména zopakují více než jednou.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě v hlučném prostředí hned napoprvé reaguje na zavolání jeho jména přibližně v 75% případech.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

V hlučném prostředí dítě spolehlivě a důsledně reaguje na zavolání jeho jména hned napoprvé.

Komentář rodičů:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 5 Reaguje dítě spontánně na přirozené zvuky (pes, hračky) doma/ve známém prostředí, aniž by na to bylo upozorňováno?

1. **Zeptejte se rodičů:** *Upozorňuje\_\_\_\_\_ (slovně nebo mimoslovně) na zvuky v domácím, příp. velmi známém prostředí, aniž bychom ho/ji na ně upozornili? (např. nákup v obchodě/potravině, restaurace, hřiště)? Zeptejte se rodičů, zda jsou si jistí, že dítě reaguje na sluchový podnět, nikoliv zrakový.*
2. **Zeptejte se rodičů:** *Příklady zahrnují reakce na zvuky jako zvonění telefonu, TV, štěkot psa, zvukové hračky, myčka, mikrovlnná trouba apod. Mladší dítě může neverbálně upozornit, že slyšelo nový zvuk vykulením očí, zamračením nebo úsměvem, hledáním zdroje nového zvuku, napodobováním zvuku (například při hraní si s novou hračkou), rozplakáním se po zaslechnutí hlasitého nebo neznámého zvuku, nebo hledáním rodičů pro vysvětlení. Reakce může nastat při zaznamenání zvuku, nebo naopak až po jeho skončení. Jakékoliv opakované chování dítěte považujeme za reakci, pokud je konzistentní.*

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě se takto nikdy neprojevuje, nebo rodiče nemohou dát žádný příklad. Dítě na zvuky upozorňuje, ale až poté, co je k tomu vyzváno.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě na přirozené zvuky reaguje přibližně ve 25% případech. Rodiče mohou uvést pouze jeden nebo dva příklady takového chování, případně uvádí řadu příkladů reakcí dítěte na stále se opakující zvuky, avšak tyto reakce nejsou jednotné.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě reaguje na řadu zvuků (přibližně v 50% případech). Nastane-li situace, že dítě nereaguje na zvuky, které se pravidelně vyskytují, i když stále reaguje na jiné dva přítomné (např. telefon a zvonek), připočítáme skóre 2 body (tzn. reakce „občas“).

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě stabilně reaguje ze 75% na řadu různých zvuků.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě jednoznačně a vždy reaguje na všechny zvuky, které ho obklopují.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 6

## Upozorňuje dítě spontánně na přirozené zvuky v novém prostředí?

1. **Zptejte se rodičů:** *Upozorňuje \_\_\_\_\_ (slovně nebo mimoslovně) na zvuky v neznámém prostředí, aniž bychom mu/jí k tomu my dali podnět? (např. na návštěvě u někoho doma, v cizím obchodě nebo restauraci)?* Příklady zahrnují cinkání nádobí v restauraci, zvonek v obchodě, hudbu z reproduktorů, pláč dítěte ve vedlejší místnosti, požární hlásič nebo neznámou hračku v kamarádově domě. Mladší dítě může neverbálně upozorňovat, že slyšelo nový zvuk, vykulením očí, zamračením se nebo úsměvem, hledáním zdroje nového zvuku, napodobováním zvuku (například při hraní si s novou hračkou), rozplakáním se po uslyšení hlasitého nebo neznámého zvuku, nebo hledáním rodičů pro vysvětlení. Reakce může nastat při zaslechnutí zvuku, nebo naopak až po jeho skončení.

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě takto nikdy nereaguje nebo rodiče nemohou dát žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě reaguje, ale jen ve 25% případech, rodiče mohou dát pouze jeden nebo dva příklady takového chování.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě reaguje na řadu zvuků (přibližně v 50% případech), rodiče mohou uvést řadu různých příkladů.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě reaguje v 75% případech, rodiče mohou uvést mnoho různých příkladů, reakce dítěte jsou běžné.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Velmi málo nových zvuků se vyskytne bez povšimnutí dítěte a jeho projeveného zájmu o ně.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 7 Rozlišuje dítě spontánně zvuky, které jsou součástí jeho každodenních činností?

1. **Zptejte se rodičů:** *Rozpoznává nebo reaguje \_\_\_\_\_ pravidelně a přiměřeně na zvukové podněty bez zrakové kontroly, nebo dalšího upozornění na zvuk v mateřské škole nebo doma? Příkladem může být hledání známé hračky, kterou dítě slyší, ale nemůže ji vidět, podívání se na mikrovlnnou troubu, když zapípá, nebo na telefon, když zazvoní. Dále např. podívání se na dveře, když za nimi štěká pes, který chce dovnitř, pohled na dveře, když slyší otevírání garážových vrat, či položení rukou na oči, když vy stojíte za ním a ústně pobízíte ke hře na schovávanou. Popřípadě při stejné situaci reaguje na pobídku hry „Paci-Paci“, nebo „Ukaž, jak jsi veliký“.*

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě takto nikdy nereaguje nebo rodiče nemohou uvést žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Rodiče mohou dát jeden nebo dva příklady tohoto chování. Dítě reaguje na 25% zvukových signálů. Jestliže je zde řada zvuků, které se běžně vyskytují, a dítě na ně nereaguje nebo neupozorňuje, k výsledku nemohou být připočteny více než 2 body (tzn. reakce „občas“).

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Rodiče mohou dát více než dva příklady. Dítě reaguje v 50% případech.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Rodiče mohou dát mnoho příkladů. Dítě projevuje odezvu na tyto signály minimálně v 75% případech.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě má prokazatelně zvládnutou tuto dovednost a běžně reaguje na zvukové signály, které jsou součástí jeho každodenních činností. Je zde jen velmi málo zvuků z běžných činností, které dítě nerozpozná.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 8 Je dítě schopno spontánně rozlišit hlasy dvou mluvících osob pouze sluchem?

Příklady tohoto chování zahrnují rozlišení hlasu matky nebo otce a ostatních sourozenců, nebo rozlišení hlasu matky a otce. Projevem této schopnosti může být reakce dítěte na rodiče, kteří mluví, když má dítě pouze sluchovou kontrolu.

1. Zeptejte se rodičů: Umí \_\_\_\_\_ rozlišit dva různé hlasy, například matčin a sestřin/bratrův, pouze jejich poslechem?

2. Zeptejte se na složitější situaci: Jestliže by si \_\_\_\_\_ hrál/a se dvěma sourozenci a jeden z nich by mluvil, podíval/a by se \_\_\_\_\_ směrem na právě mluvícího bratra/sestru?

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě nikdy neprojevuje takové chování nebo rodiče nemohou dát žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě umí rozlišit mezi dvěma velmi rozdílnými hlasy (dospělý/dítě) ve 25% případů. Zeptejte se rodičů na příklady takového chování.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě umí rozlišit mezi dvěma velmi rozdílnými hlasy (dospělý/dítě) v 50% případů. Zeptejte se rodičů na příklady.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě rozlišuje dva velmi rozdílné hlasy (dospělý/dítě) v 75% případů, někdy rozlišuje mezi dvěma podobnými hlasy (např. hlasy dvou dětí). Zeptejte se rodičů na příklady.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě vždy rozlišuje dva velmi rozdílné hlasy a velmi často je schopno rozlišit mezi dvěma podobnými hlasy.

Komentář rodičů: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 9

**Rozezná dítě pouze sluchem rozdíl mezi řečí a ostatními zvuky?**

Smyslem této otázky je zhodnotit, zda je dítě schopno vnímat rozdíl mezi řečí a ostatními zvukovými stimuly. Zabýváme se tímto, protože dítě může tyto dva podněty zaměňovat. Například, když má dítě vytvořenou reakci na určitý podnět (pohupování se v reakci na hudbu), předvádí toto chování také v reakci na řečové podněty?

1. **Zptejte se rodičů:** *Rozlišuje \_\_\_\_\_ řeč jako kategorii, která je odlišná od ostatních zvuků?* Například, když jste v místnosti s dítětem a mluvíte na něj, hledá pohledem vás, nebo jeho oblíbenou hračku?
2. **Zptejte se rodičů:** *Pokud na dítě promluvíte, přestane si hrát se svou oblíbenou hračkou?*

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě nerozezná rozdíl mezi řečí a neřečovými zvuky. Rodiče nemůžou dát žádný příklad.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě rozlišuje řeč od ostatních zvuků přibližně ve 25% případech. Rodiče mohou uvést jeden nebo dva příklady. Dítě často zaměňuje řeč a ostatní zvukové podněty.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě rozezná řeč od ostatních zvuků nejméně v 50% případech, rodiče mohou uvést řadu různých příkladů.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě rozlišuje řeč od ostatních zvuků minimálně v 75% případech, rodiče mohou dát mnoho různých příkladů takového způsobu chování.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě důsledně a spolehlivě rozlišuje řeč od ostatních zvuků a nedělá chyby v rozlišování řeči od ostatních zvukových podnětů.

**Komentář rodičů:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# 10 Vnímá dítě pouze sluchem citové zbarvení/tón hlasu (hněv, rozrušení, úzkost)?

Rozpozná velmi malé dítě změny emočního sdělení (citového zbarvení) mazlivého hlasu matky, která k němu promlouvá? Příklady zahrnují smích dítěte, nebo jeho „culení se“ v reakci na změnu v intonaci nebo změnu hlasu, či smutek dítěte při pokárání, nebo důrazném „ne-ne“, a to i bez podstatného zvýšení hlasu.

1. **Zeptejte se rodičů:** *Pouze při poslechu, umí \_\_\_\_\_ určit emoční sdělení v něčím hlase, jako je například rozhněvaný hlas nebo rozrušený hlas aj.?* (Např. v reakci na matčin křik se poleká a rozpláče se, nebo se směje a usmívá v reakci na změnu intonace a rytmu rodičovského hlasu bez možnosti vidět jeho tvář).

Hodnocení:

\_\_\_\_\_ 0 = Nikdy

Dítě neprojevuje toto chování, rodiče nemohou uvést žádný příklad a dítě nemá příležitost tento způsob chování předvést.

\_\_\_\_\_ 1 = Výjimečně

Dítě projevuje toto chování ve 25% případech. Požádejte rodiče o příklady takového způsobu chování.

\_\_\_\_\_ 2 = Občas

Dítě projevuje takové chování v 50% případech. Zeptejte se rodičů na příklady.

\_\_\_\_\_ 3 = Často

Dítě projevuje takové chování v 75% případech. Zeptejte se rodičů na příklady.

\_\_\_\_\_ 4 = Vždy

Dítě stabilně a přiměřeně reaguje na rozsah hlasových tónů. Rodiče mohou poskytnout řadu příkladů.

Komentář rodičů:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

# ZÁZNAMOVÝ ARCH

## Škála pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat (IT-MAIS)

Jméno dítěte \_\_\_\_\_ Informant (rodič) \_\_\_\_\_ Datum / / \_\_\_\_\_

Examinátor (vyšetřující) \_\_\_\_\_ Způsob \_\_\_\_\_ Časová délka vyšetření \_\_\_\_\_

Otázky	Nikdy	Výjimečně	Občas	Často	Vždy		Informace od rodičů	
1	0	1	2	3	4			
2	0	1	2	3	4			
3	0	1	2	3	4			
4	0	1	2	3	4			
5	0	1	2	3	4			
6	0	1	2	3	4			
7	0	1	2	3	4			
8	0	1	2	3	4			
9	0	1	2	3	4			
10	0	1	2	3	4			

Celkový počet bodů: \_\_\_\_ /40





Advanced Bionics

 **Advanced Bionics AG**

Laubisrütlistrasse 28, 8712 Stäfa, Switzerland

T: +41.58.928.78.00

F: +41.58.928.78.90

[info.switzerland@AdvancedBionics.com](mailto:info.switzerland@AdvancedBionics.com)

**Advanced Bionics LLC**

28515 Westinghouse Place, Valencia, CA 91355, United States

T: +1.877.829.0026

T: +1.661.362.1400

F: +1.661.362.1500

[info.us@AdvancedBionics.com](mailto:info.us@AdvancedBionics.com)

Informace o dalších adresách AB naleznete na internetových stránkách

[AdvancedBionics.com/contact](http://AdvancedBionics.com/contact)